

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

З.Конохова

ЕКОНОМІКА ІНФОРМАЦІЇ

Конспект лекцій

для студентів спеціальності 051 Економіка
денної та заочної форм навчання

Рекомендовано
редакційно-видавничою
радою університету,
протокол № 2 від 25.06.2020р.

Харків
НТУ «ХПІ»
2020

Конспект лекцій з дисципліни «Економіка інформації» для студентів спеціальності 051 «Економіка» денної та заочної форм навчання/уклад. З.П.Конохова.- Харків: НТУ «ХПІ».- 181 с.

Укладач З.П.Конохова

Рецензенти:

Ж.О.Андрійченко, к.е.н., доц. кафедри менеджменту та бізнесу ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

А.О.Харченко. к.е.н., доцент кафедри ЕКММ НТУ «ХПІ».

Кафедра економічної кібернетики та маркетингового менеджменту

У конспекті лекцій викладено зміст дисципліни, розкрито роль інформації у функціонуванні економічної системи, особливості ринку інформації, тенденції розвитку інформаційної економіки.

УДК 330.111; 330.46
© НТУ «ХПІ», 2020

ЗМІСТ

Вступ	5
Тема 1.Вступ до економіки інформації	6
1.Інформаційна економіка - сучасна реальність світу.....	6
2.Традиційні моделі функціонування економіки та проблема інформації.....	19
3.Проблематика дисципліни. Розвиток економічної теорії інформації.....	30
Тема 2.Невизначеність в економічних процесах та методи її подолання	43
1.Сутність невизначеності в економічних процесах.....	43
2.Транзакційні витрати як витрати на зменшення невизначеності.....	56
3.Фірма та ринок як форми взаємодії економічних суб'єктів.....	63
Тема 3. Асиметрія інформації та її роль у функціонуванні економіки	69
1.Сутність та види асиметрії інформації.....	69
2.Теорія контрактів.....	76
3.Засоби зменшення асиметрії інформації.....	90
Тема 4. Інформація як товар та економічний ресурс	100
1. Поняття інформації, її властивості.....	100
2. Економічні властивості інформації.....	107
3.Інформація як економічний ресурс.....	112
Тема 5.Ринок інформації. Моделі ціноутворення на ринку інформації	122

1.Ринок інформації. Особливості формування попиту на інформацію та її пропозиції.....	122
2.Моделі визначення ціни інформації.....	133

Тема 6. Інформація в економічній системі – проблеми та перспективи.....

1.Інформація в економічній системі.....	141
2.Ринок та організація.....	146
3.Нові форми організації в інформаційній економіці.....	150

Додатки.....	159
--------------	-----

Література.....	177
-----------------	-----

Вступ

Дисципліна «Економіка інформації» є важливою складовою підготовки економістів, які мають працювати у сучасній інформаційній економіці. Дисципліна викладається у 6 семестрі та базується на знаннях, сформованих вивченням мікро- та макроекономіки, економічної інформатики, економіки підприємства, менеджменту, маркетингу, інформаційних систем і баз даних, інформаційних технологій в управлінні та інших дисциплін навчального плану підготовки бакалаврів за фахом «Економіка».

Метою дисципліни є формування компетентностей у галузі особливостей використання інформації у процесі функціонування економічної системи, прийняття управлінських рішень економічними суб'єктами, функціонування ринку інформації.

Навчальна дисципліна базується на функціональному підході до інформації та її ролі в економічній системі. Проблеми, що вивчаються в дисципліні «економіка інформації», можна умовно розбити на 4 групи:

а) розгляд інформації як структуроутворюючої складової економічної системи (зв'язки, структура, елементи системи та підсистеми, їх організація) і суттєвого фактору її функціонування (невизначеність, ризики, управління);

б) дослідження інформації як товару та економічного ресурсу і особливості функціонування ринку інформації;

в) використання інформації економічними суб'єктами (проблеми кількості, якості і асиметрії інформації, транзакційних витрат);

г) напрями розвитку інформаційної економіки та інформаційного суспільства.

Тема 1. Вступ до економіки інформації

1. Інформаційна економіка - сучасна реальність світу.
2. Традиційні моделі функціонування економіки та проблема інформації.
3. Проблематика дисципліни. Розвиток економічної теорії інформації.

1. Інформаційна економіка - сучасна реальність світу

Сучасна інформаційна економіка являє собою основу функціонування інформаційного суспільства.

Інформаційне суспільство (ІС) - стадія розвитку постіндустріального суспільства, в якій інформація та знання примножуються в єдиному інформаційному просторі.

Відмінні риси ІС:

- збільшення ролі інформації, знань і інформаційних технологій у житті суспільства;
- зростання числа людей, зайнятих інформаційними технологіями, комунікаціями і виробництвом інформаційних продуктів і послуг, зростання їх частки у валовому внутрішньому продукті;
- наростаюча інформатизація суспільства з використанням телефонії, радіо, телебачення, мережі Інтернет, а також традиційних і електронних ЗМІ;
- створення глобального інформаційного простору, що забезпечує:
 - (а) ефективну інформаційну взаємодію людей,
 - (б) їх доступ до світових інформаційних ресурсів і
 - (в) задоволення їх потреб в інформаційних продуктах і послугах;
- розвиток електронної демократії, інформаційної економіки, електронної держави, електронного уряду, цифрових ринків, електронних соціальних і господарських мереж.

У. Мартін [1,с.115-123] зробив спробу виділити і сформулювати основні характеристики інформаційного суспільства за наступними критеріями.

- **Технологічний:** ключовий фактор - інформаційні технології, які широко застосовуються у виробництві, установах, системі освіти і в побуті.

- **Соціальний:** інформація виступає в якості важливого стимулятора зміни якості життя, формується і затверджується «інформаційна свідомість» при широкому доступі до інформації.

- **Політичний:** свобода інформації, яка веде до політичного процесу, який характеризується зростаючою участю і консенсусом між різними класами і соціальними верствами населення.

- **Культурний:** визнання культурної цінності інформації за допомогою сприяння утвердженню інформаційних цінностей в інтересах розвитку окремого індивіда і суспільства в цілому.

- **Економічний:** інформація становить ключовий фактор в економіці в якості ресурсу, послуг, товару, джерела доданої вартості та зайнятості.

При цьому Мартін підкреслює, що **комунікація є ключовим елементом інформаційного суспільства.**

Багато сучасних вчених вважають, що інформаційний фактор у цілому, в глобально-історичному масштабі, є вирішальним для розуміння людської історії і перспективи розвитку суспільства.

На їхню думку, саме інформацією, її обсягом та якістю визначаються тип і рівень цивілізованості і культури суспільства, а інформаційні ресурси обмежують цивілізацію більше, ніж фізичні. У підґрунті різних цивілізацій лежать потужні інформаційні зрушення, інформаційні вибухи.

Обсяг інформації, якою володіє певна цивілізація, показує, які завдання вона може вирішувати.

Виділяють кілька **інформаційних (комунікаційних) революцій**, кожна з яких супроводжувалася цивілізаційними змінами:

1) **винайдення мови** (інформація, закодована у мові, могла зберігатися у вигляді усного переказу, легенд, виробничих, управлінських, військових та ін. рецептів. Знання еволюціонували вкрай повільно. Інформаційний рівень визначав і технологічний прогрес. Суспільству, в якому інформація існувала лише в усній формі, доводилося задовольнятися практично незмінними технологіями;

2) **винайдення писемності** (зберігання і поширення інформації спростилося, а швидкість її накопичення збільшилися на кілька порядків). Прискорення розвитку технології, викликане винайденням писемності, було колосальним. Однак, знання, хоча і поширювалися вже набагато швидше, були все ж важкодоступні, оскільки рукописні фоліанти були дорогі, а їх створення - досить складною справою;

3) **книгодрукування** - колосально розширило інформаційні кордони людства. Обсяг соціально значимої інформації визначає межі, темпи і рівень розвитку технології, детермінуючи основні типи і масштаби діяльності¹.

Якщо з винайденням мови пов'язують виникнення людства, то писемність - це виникнення цивілізації, а книгодрукування - виникнення сучасної цивілізації.

¹ Відповідно до найновіших досліджень, результати яких наведено у Британській енциклопедії (стаття «Переробка інформації та інформаційні системи»), обсяг книг, що видавались у Європі у XVI ст., подвоювався кожні сім років.

4) У сучасних умовах виділяють четверту інформаційну революцію, характерною ознакою якої є виникнення потужних інформаційних і технологічних трансформацій (за кілька десятиліть людству вдалося винайти і повсюдно поширити **телеграф, телефон, телетайп, радіо, телебачення ...**).

5) Останньої чверті XX століття намітився перехід до п'ятої інформаційної революції, заснованої на **використанні потужних ПК, глобальних систем зв'язку**. У соціальному ж плані це означає перехід від високорозвинених індустріальних суспільств до суспільств постіндустріальних або сервісних.

У сервісній економіці головним фактором, що визначає успіх підприємства, є його **здатність зрозуміти систему переваг клієнта і тенденції їх розвитку і як можна краще задовольняти його запити**.

Інформаційну економіку можна розглядати як результат певного синтезу промислового виробництва і сфери послуг.

«Найбільш істотними критеріями переходу економіки країни від індустріального до інформаційного типу фахівці вважають такі показники:

- чисельність і питома вага зайнятих в сфері послуг перевищують абсолютну і відносну зайнятість у всіх сферах матеріального виробництва;
- частка сфери послуг у валовому внутрішньому продукті (ВВП) перевищує 50%;
- темпи зростання виробництва і продажів нематеріальних благ вище, ніж темпи зростання виробництва і продажів фізичних товарів;

- інвестиції в нематеріальні галузі господарства за обсягами і темпами більше, ніж інвестиції в матеріальні»[2,с.5].

Існує безліч визначень поняття «інформаційна економіка», проте всі вони так чи інакше зводяться до того, що

інформаційна економіка - це форма існування постіндустріальної (сервісної) економіки, в якій провідним економічним ресурсом є інформація² (етапи цифрової трансформації бізнесу представлені на рис.1 Додатку А).

Сутність інформаційної економіки має такі прояви:

- 1) технічний;
- 2) управлінський;
- 3) організаційний;
- 4) поведінковий.

Технічний прояв.

Основними факторами формування інформаційної економіки, стали тенденції розвитку техніки і технологій, які знайшли своє відображення в трьох групах техніко-економічних законів:

1. Закон Гордона Мура - збільшення потужності мікропроцесорів і щільності мікросхем пам'яті.

2. Закон Фотону - постійне збільшення пропускної здатності комунікаційних каналів.

² Ідея щодо послідовної зміни структури факторів виробництва була висловлена Дж.Гелбрейтом. Розглядаючи співвідношення факторів виробництва і влади, він вказав, що влада спочатку була у власників землі, потім перейшла до власників капіталу, тобто первинними були трансформація структури факторів і поступовий перехід значущості від одного фактора до іншого. Умовою переходу фактора називалися «брак фактора і його нееластичність у межі» [3,с.85-86].

3. Закон Роберта Меткалфа (ефект факсу) - чим більше вузлів в мережі, тим ціннішою вона стає. Цінність мережі визначається за формулою:

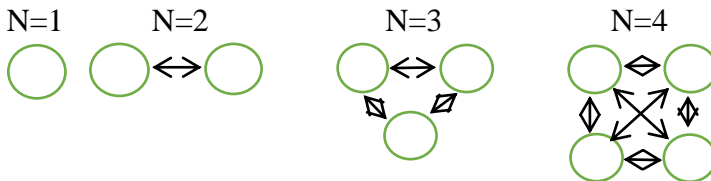
$$S_i = N^2 - N,$$

де S_i - кількість актів обміну інформацією в i -й системі;

N - кількість економічних суб'єктів, які обмінюються інформацією. Тобто, мережі здатні генерувати нову цінність.

На рис.1.1 показано залежність між кількістю абонентів та рівнем цінності мережі.

Кількість абонентів:



Кількість зв'язків для кожного абонента:

$C=0$ $C=1$ $C=2$ $C=3$

Загальна кількість зв'язків у мережі:

$C_1=0$ $C_2=2 \cdot 1=2$ $C_3=3 \cdot 2=6$ $C_4=4 \cdot 3=12$

Загальна цінність мережі для її абонентів за законом Меткалфа:

$S_1=0$ $S_2=2^2-2=2$ $S_3=3^2-3=6$ $S_4=4^2-4=12$

Рисунок 1.1. Алгоритм визначення цінності мережі

Як писав К.Келлі, велика іронія наших днів полягає у тому, що ера комп'ютерів вже пройшла. Окремі комп'ютери вже зробили все, що могли: вони прискорили наше життя. Все перспективне у наші дні пов'язане з комунікаціями комп'ютерів. Працюють не самі

комп'ютери, а їхні зв'язки. Зв'язується все з усіма, і відбувається не тільки повсюдне поширення інформації, але і пов'язування життя в єдине ціле. Ось чому настає царство Мережевої Економіки [4].

Цей етап розвитку техніки та технологій закономірно виростає з попередніх (див.табл.1.1).

Таблиця 1.1 Зміна технологічних укладів і промислові (індустріальні) революції

Промисловий переворот	Період	Інновації/ прориви	Результат
Перша промислова революція	Кінець XVIII - початок XIX ст.	Водяні і парові двигуни, ткацькі верстати, механічні пристрої, транспорт, металургія	Перехід від аграрної економіки до промислового виробництва, розвиток транспорту
Друга промислова революція	Друга половина XIX - початок XX ст.	Електрична енергія, високоякісна сталь, нафтова і хімічна промисловість, телефон, телеграф	Потокове виробництво, електрифікація, залізниці, поділ праці
Третя промислова революція	Кінець XX ст. (1970 р. і далі)	Цифровізація, розвиток електроніки, застосування у виробництві	Автоматизація та робототехніка

		інфокомунікаційних технологій (ІКТ) і ПЗ	
Четверта промислова революція	Термін введений в 2011 р. у рамках державної HI-Tech Стратегії Німеччини (один з 10 проєктів - Industrie 4.0)	Глобальні промислові мережі, Інтернет Речей, перехід на поновлювані джерела енергії, перехід від металургії до композитних матеріалів, 3D принтери, вертикальні ферми, синтез їжі, самокерований транспорт, нейромережі, генна модифікація, біотехнології, штучний інтелект	Розподілене виробництво, розподілена енергетика, мережевий колективний доступ і споживання, заміна посередників на розподілені мережі, прямий доступ виробника до споживача, економіка спільного використання (car sharing, наприклад)

З таблиці бачимо, що будь-який технологічний уклад базується на «трьох китах»:

перший кит - сировина, а також джерела і способи передачі енергії,

другий - технології та

третій - організація виробництва і управління.

При переході з одного історичного періоду до іншого трансформуються їхні ролі у виробництві матеріальних цінностей і задоволенні потреб суспільства.

У кінці 18 століття головною сировиною були вугілля і залізо, головною технологією - пар і перетворення теплової енергії в механічну. Механізація і організація управління як такі тоді були відсутні, хіба що був регулятор Уатта на паровій машині.

У другій половині 19-го - початку 20-го століття з появою електрики відкрилися можливості для початку робіт з наукової організації праці, з'явилися конвеєри, ідеї тейлоризму. Трохи пізніше з'явилися роботи з теорії автоматичного управління та різного роду табулятори.

Як природний наслідок цього процесу в кінці 40-х років XX століття виникла кібернетика - науковий напрямок, що спеціалізується на управлінні. У шістдесяті роки з появою комп'ютерів системи технологічного та організаційного управління набули ще більше значення.

У кінці століття роль, яку відіграють системи управління, стала порівнянною зі значенням технологій, якими вони керують. З'явилися такі технології, існування яких без автоматизації просто неможливо.

Цей найпростіший аналіз показує, що протягом двох з гаком століть йшло безперервне вдосконалення систем автоматизації - від відцентрового регулятора до сучасних, комп'ютерних.

Відмінність новітніх систем управління епохи Четвертої промислової революції³ можна назвати

³ **Четверта індустріальна революція (Індустрія 4.0)** - перехід на повністю автоматизоване цифрове виробництво, кероване інтелектуальними системами в режимі реального часу в

кількісною. Даних стало так багато, що їх стали називати Великими⁴.

Ще зовсім недавно, в 1990-х роках, скажімо на рівні реляційних СУБД, дані не розглядалися як якась самостійна сутність. Навіть досвідчені експерти називали дані "мішком бітів і байтів", а про принципову різницю між даними та інформацією, якщо і замислювалися, то лише одиниці.

У 2000-х же про дані заговорили як про «нову нафту». Вперше цей вираз використовував англійський математик Кліф Хамбі у 2006 році.

У 2016-2017 роках аналітики стверджували, що в осяжній перспективі дані займуть істотно більш високе

постійній взаємодії із зовнішнім середовищем, що виходить за межі одного підприємства, з перспективою об'єднання в глобальну промислову мережу Речей і послуг. У вузькому сенсі Індустрія 4.0 (Industrie 4.0) - це назва одного з 10 проєктів державної Hi-Tech стратегії Німеччини до 2020 року, що описує концепцію розумного виробництва (Smart Manufacturing) на базі глобальної промислової мережі інтернету речей і послуг (Internet of Things and Services). У широкому сенсі, Індустрія 4.0 характеризує поточний тренд розвитку автоматизації та обміну даними, який включає в себе кіберфізичні системи, Інтернет Речей і хмарні обчислення. Являє собою новий рівень організації виробництва і управління ланцюжком створення вартості протягом усього життєвого циклу продукції, що випускається.

⁴ Наразі обсяги цифрових даних подвоюються кожні два роки. Міжнародна дослідницька і консалтингова компанія IDC, що займається вивченням світового ринку інформаційних технологій і телекомунікацій, прогнозувала, що з 2009 р до 2020 р обсяг світових даних збільшиться з 0,8 зеттабайтів до 44 зеттабайтів (у 55 разів) [5].

положення в економіці, ніж займане вуглеводнями. Не випадково почали вживати термін «data-driven» стосовно економіки, програмування, журналістики, науки та інших сфер, рухомих даними.

Управлінський прояв

Розвиток інтернету, інфокомунікаційних технологій (ІКТ), стійких каналів зв'язку, хмарних технологій і цифрових платформ, а також інформаційний «вибух» забезпечили появу **відкритих інформаційних систем⁵ і глобальних промислових мереж**, що виходять за межі окремого підприємства і взаємодіючих між собою. Такі системи і мережі здійснюють перетворювальний вплив на всі сектори сучасної економіки та бізнесу за межами самого сектора ІКТ, і переводять промислову автоматизацію на нову четверту сходинку індустріалізації.

Багато з цих елементів вже давно і успішно застосовуються на практиці, але саме об'єднання їх в одну цілісну систему дозволить розвинути концепцію «Індустрії 4.0» і забезпечити новий рівень ефективності виробництва і додатковий дохід за рахунок використання цифрових технологій, формування мережевої взаємодії

⁵ Асоціація французьких користувачів Unix і відкритих систем (AFUU) дає наступне визначення: відкрита система - це система, що складається з елементів, які взаємодіють один з одним через стандартні інтерфейси. За визначенням Комітету IEEE POSIX 1003.0, відкритою інформаційною системою називається система, яка реалізує відкриті специфікації на інтерфейси, сервіси (послуги середовища) і підтримувані формати даних, достатні для того, щоб дати можливість належним чином розробленому прикладному програмному забезпеченню бути стерпним в широкому діапазоні систем з мінімальними змінами, взаємодіяти з іншими додатками на локальних і віддалених системах, і взаємодіяти з користувачами у стилі, який полегшує перехід користувача від системи до системи [6].

постачальників і партнерів, а також реалізації інноваційних бізнес-моделей.

Ідея чергової промислової революції не є новою, проте обговорення цієї теми загострилося після Давоського економічного форуму і виступу президента цього бізнес-клубу Клауса Шваба у січні 2016 року. Наслідки Industry 4.0 стали предметом обговорення на різних аналогічних форумах, включаючи Петербурзький, що відбувся у червні 2017 року. З причини специфіки такого роду зборів на них обговорюються не рушійні сили (їх беруть за даність), а наслідки, у тому числі глобальні геополітичні, економічні та соціальні, а також проблеми, які належить вирішувати на національному рівні.

Точку зору бізнес-еліти найбільш повноцінно викладено в документі швейцарського банку UBS "Extreme automation and connectivity: The global, regional, and investment implications of the Fourth Industrial Revolution".

Ті ж вчені та інженери, хто безпосередньо здійснює цю революцію, зазвичай сповідують суто технократичні переконання. Для них революція зводиться до суми нових, але вже досить відомих сьогодні технологій: хмарний комп'ютинг, великі дані, кіберфізичні системи, штучний інтелект (ШІ), 3D-друк, інтернет речей і деякі інші.

Дивно, але багато рис Industry 4.0 були цілком правдоподібно передбачені Ніколою Тесла. У 1926 році в бесіді з кореспондентом надзвичайно популярного в той час журналу Collier's він серед іншого сказав:

«З появою бездротових систем уся Земля перетвориться на один величезний мозок. Ми зможемо спілкуватися один з одним практично миттєво, незважаючи на відстані. Більш того, за допомогою телебачення і телефону ми зможемо бачити і чути один одного так само прекрасно, як якщо б ми сиділи лицем до лица ..., і пристрої, які дозволять нам це зробити, будуть більш зручними у порівнянні з нашими сьогоднішніми телефонами. Людина зможе носити їх в кишені. ... А коли бездротова передача енергії буде комерціалізована, відбудеться революція».

Організаційний прояв

Ринкова система самовдосконалюється слідом за тим, що відбувається ускладнення системи виробництва. Це відбувається еволюційно шляхом поглиблення поділу праці в самій системі, що управляє - ринку, що означає підвищення її складності та ускладнення, інтенсифікацію інформаційних потоків.

Зміни, що відбуваються в організації ринкової системи з точки зору її ускладнення можна охарактеризувати, взявши за основу, наприклад, способи організації ринкових угод:

- **доіндустріальна епоха.** Ринки з безпосередніми контактами продавців і покупців, які часто одночасно були безпосередніми виробником і споживачем;

- **індустріальна епоха.** На додаток до ринків з безпосередніми контактами розвиваються угоди через посередників - оптовиків, біржі, банки. Ринок поділяється на специфічні сегменти - на ринки товарів, праці,

фінансовий і інші, кожен з яких виробляє свої специфічні правила. Спочатку обов'язкова умова - зосередження, локалізація угод в одному місці (торги на товарних і фондових біржах);

- **постіндустріальна епоха.** Розвиваються електронні торгові мережі, віртуальні ринки, створюють ефект реальної присутності. Ринок стає цілодобовим і глобальним, поза часом і без кордонів. Відзначається тенденція до ослаблення ролі традиційних посередників - оптовиків, банків, бірж, оскільки в електронних торговельних системах інформація про попит та пропозицію сконцентрована і доступна рівною мірою всім їх учасникам. По суті, це **повернення до прямих контактів між покупцями і продавцями**, хоча тут не потрібно фізичної присутності учасників угоди в одному місці [7, с.22].

Таким чином, розвиток організаційної структури ринку йде в бік її ускладнення, як з точки зору збільшення числа його учасників, так і в частині збільшення різноманітності організаційних форм угод. Організаційні форми ринку постіндустріальної епохи відрізняються великою різноманітністю: зберігаються і розвиваються організаційні форми, що існували на попередніх стадіях розвитку, з'являються і все більше поширюються нові форми.

2.Традиційні моделі функціонування економіки та проблема інформації

Початковий стан економічної теорії в класичному розумінні базується на таких постулатах.

Макрорівень:

- макрорівновага забезпечується збігом обсягів попиту і пропозиції на всіх ринках в певний момент часу;

-умови здійснення угод - ринкові, конкурентність ринків хоча б часткова;

-державне регулювання економіки мінімальне (правове забезпечення та економічні нормативи).

Мікрорівень:

-закономірності формування індивідуального попиту споживача (умови, потреба, цінність, обмеження, оптимізація структури споживання за Бентамом);

-закономірності формування індивідуальної пропозиції продавцем (цілі, умови реалізації товару на ринку, витрати, ціни економічних ресурсів, постачальники і умови поставок і т.п.);

- закономірності формування ринкового попиту і ринкової пропозиції (кількість продавців і покупців, ціни, що виставляються кожним продавцем, і визначаються суб'єктивно кожним покупцем);

- максимізація прибутку при $MC = MR = P$;

- встановлення рівноважної ринкової ціни в результаті торгування;

- аксіома про раціональність поведінки продавців і покупців на ринку і т.ін.

Подальші дослідження показали: наступне.

1). Навіть в абсолютно конкурентних ринках ціни на один і той же товар не однакові.

Дисперсія цін є мірою (і проявом) незнання інформації на ринку. Дисперсія являє собою спотворений показник, оскільки абсолютно однорідних товарів не буває, якщо ми включаємо в характеристики товару умови його продажу.

Так, деякі з торговців автомобілями можуть надавати більше послуг або тримати запас більш різноманітних товарів, і дисперсію цін, що спостерігається, частково можна обумовити таким відмінностями.

Ціни змінюються з різною швидкістю на різних ринках. І, за винятком повністю централізованого ринку, ніхто не знає всіх цін, визначених різними продавцями (чи покупцями) в певний момент часу. Покупець (або продавець), який бажає встановити найбільш вигідну ціну, змушений опитувати різних продавців (покупців) - здійснювати своєрідний пошук (і витратити на це гроші).

У будь-який час, таким чином, буде існувати розподіл частоти цін, визначених продавцями. Якщо покупець, що шукає товар, влаштовує покупку у першого-ліпшого продавця, він заплатить ту ціну, яку запросить перший продавець, до якого він звернеться. Але якщо дисперсія вказаних продавцями цін досить велика (у порівнянні з витратами пошуку), буде в середньому вигідно опитати кількох продавців.

Висновок, зроблений Ерроу: **знеособлена система цінкових сигналів не дає повної інформації про дійсність.** Для отримання необхідної інформації потрібні спеціальні витрати.

2). Закони попиту та пропозиції не діють так, як то кажуть в теорії (у відомих моделях).

Зокрема, при підвищенні попиту на капітал банки не піднімають відсоток занадто високо, щоб не збільшити кількість банкрутів серед позичальників (побоюються ефекту несприятливого відбору).

При надлишковій пропозиції праці фірми не знижують зарплату, тому що дешева робоча сила збільшує витрати (текучка, витрати на навчання нових працівників, в результаті залишаються посередні працівники). Тобто

фірмі вигідно платити заробітну плату вище мінімальної для залучення якісної робочої сили.

3) Економічне зростання не завжди супроводжується інфляцією і зниженням безробіття.

Загальносвітовою тенденцією є прискорення економічного зростання при зниженні інфляції і безробіття (США: зростання ВВП 3,6%, зниження безробіття до 4,6%; для американської економіки безінфляційний рівень безробіття становить 5,5%; якщо воно нижче 5,5%, то інфляція повинна бути вищою. В реальності вона низька і становить всього 2%). Таким чином, спостерігається економічне зростання при зниженні безробіття та інфляції - повне протиріччя закону Філліпса.

4) Економічні суб'єкти не завжди поведуться раціонально. Кожен економічний суб'єкт намагається максимізувати певну функцію корисності, не всі елементи якої перебувають під його контролем. У ситуації подібної невизначеності або ризику важко сформулювати критерій раціональної поведінки.

Дослідження поведінки економічних суб'єктів (Д. Канеман, А. Тверські, В. Сміт і ін.) доповнили цей висновок⁶. Людський вибір є

⁶ Пояснити, чому люди роблять той чи інший вибір, намагався ще економічний класик Адам Сміт у праці «Теорія моральних почуттів». Але в сучасному вигляді поведінкову економіку почали вивчати після поширення неокласичної економічної теорії, яка виходить з принципу економічного лібералізму і принципу вільної конкуренції і досліджує поведінку так званої економічної людини. Номо *economicus* - це будь-який з нас, прагнучий до вигоди і збагачення: споживач, найманий співробітник, підприємець.

"квазіраціональним", а не раціональним, як це приймається в традиційних рівноважних теоретичних моделях.

5) **Поведінка кожного економічного суб'єкта залежить від поведінки інших**, а реакція інших суб'єктів на дії першого часто визначає поведінку першого, але не є абсолютно передбачуваною.

Фон Нейман у статті «До теорії стратегічних ігор» (1928 р) писав, що його теорія може сприяти розумінню того, як поводить «економічна людина» в ситуації, коли результат залежить від реакції інших людей на її дії.

6) Відзначаються так звані **«провали» (або фіаско) ринку**, які полягають в нездатності ринкового механізму вирішити проблему, що виникає, власними силами.

Основними видами «провалів» ринку традиційно вважаються:

У ХХ столітті були визнані моделі очікуваної і міжчасової корисності, після чого стала можливою безліч гіпотез про прийняття рішень за умов невизначеності і вибір, розтягнутий у часі. При перевірці цих гіпотез виявилися аномалії вибору, якими також зайнялася поведінкова економіка.

У 1968 році була опублікована робота лауреата Нобелівської премії Гері Беккера «Злочин і покарання: економічний підхід», де психологічні фактори урахувалися при прийнятті економічних рішень.

У 1979 році дослідники в галузі когнітивної психології Даніель Канеман і Амос Тверські опублікували працю «Теорія перспектив: вивчення процесу прийняття рішень в умовах ризику», у якій узагальнили свої емпіричні спостереження. З 1980 року активно розвивається поведінкова теорія ігор.

У 2002 році Даніелю Канеману вручено Нобелівську премію за включення психологічних досліджень в економічну науку.

- недосконала конкуренція (у тому числі монополія, монопсонія й олігополія);
- зовнішні ефекти (як позитивні, так і негативні);
- виробництво суспільних благ;
- нестача та асиметрія інформації⁷.

При монополії, монопсонії та олігополії рівновага встановлюється при рівності граничного доходу та граничних витрат, причому ціна перевищує величину граничного доходу і граничних витрат, тобто за інших рівних умов ціна вище, ніж за досконалої конкуренції, а обсяг випуску менше, ніж за досконалою конкуренцією, виникають чисті суспільні втрати.

При наявності зовнішніх ефектів частина вигід або витрат, отриманих від будь-якої діяльності або фактором виробництва, дістається стороннім особам, що впливає на функції корисності індивідів і виробничих функцій підприємств, виникають чисті суспільні втрати⁸.

⁷ На думку Я.Шкалаберди асиметрія інформації є не провалом ринку, а невід'ємною його властивістю, існує в усіх ланках ринкової економіки, там, де є невизначеність результату явища внаслідок впливу непізнаних причин [8, с.32].

⁸ Зовнішні ефекти, або екстерналії - витрати (негативні зовнішні ефекти) або вигоди (позитивні зовнішні ефекти), що припадають на осіб, які не беруть участі в конкретній ринковій угоді. Якщо хтось експлуатує обмежені ресурси, не відшкодовуючи їх повної вартості, витрати лягають на інших учасників господарського життя. У цьому випадку має місце негативний зовнішній ефект. Наприклад, коли підприємство безкоштовно користується річковою водою, забруднюючи її, а ті, хто живе нижче за течією, змушені вкладати кошти в будівництво очисних споруд. Разом з тим нерідкі позитивні зовнішні ефекти. Якщо, наприклад, фермер побудував за свій рахунок дорогу, що сполучає його господарство з шосе, і по цій дорозі безкоштовно їздять жителі сусіднього села, виникає позитивний зовнішній ефект.

При асиметрії інформації споживач не може впливати на виробника, відсутній контроль за якістю послуг, що надаються, відсутня точна оцінка якості послуг, а продавець завідомо краще знає якісні характеристики своєї продукції. Нестача інформації породжує невизначеність і ризики різних видів, а значить неефективність роботи економічного суб'єкта, блокуючи взаємодію між учасниками угоди, виникають чисті суспільні втрати.

Очевидно, що проблеми, які виникають, тісно пов'язані з тим, що **економічні суб'єкти не враховують, яким чином рішення, прийняті одним суб'єктом, впливають на інших і враховуються ними в прийнятті рішень**⁹. Вважалося, що кожен економічний суб'єкт приймає рішення, володіючи всією повнотою інформації про умови, в яких рішення приймається, предмет, а також наслідки прийнятого рішення.

Більш того, вважалося, що всі учасники ринку мають однаковий доступ до інформації, причому доступ цей безкоштовний. Така рівність економічних суб'єктів в доступі до інформації забезпечувалася, на думку представників класичної школи, самим ринковим механізмом. Вважалося, що ринкова ціна несе в собі у концентрованому вигляді всю інформацію про стан ринку і змінюється разом зі зміною цієї інформації.

⁹ Виключення становить зауваження А Сміта про те, що слідом за підвищенням процентних ставок кращі позичальники йдуть з ринку. Якби кредитори абсолютно точно знали всі ризики, пов'язані з кожним позичальником, це не мало б істотного значення, просто для кожного позичальника була б встановлена відповідна премія за ризик. Але оскільки кредиторам невідома повна ймовірність дефолту позичальників, цей процес несприятливого відбору має такі важливі наслідки [9, с.327].

Маючи таку інформацію, економічні суб'єкти поведуться раціонально, тобто максимізують свою цільову функцію (максимізація корисності, прибутку). При цьому вважається, що інформація, що необхідна економічним суб'єктам, розсіяна у ринковій економіці, і, прагнучі максимізувати цільову функцію, економічні суб'єкти користуються категорією ціни як концентрату ринкової інформації, що відображає дію безлічі чинників (кількість продавців і покупців, ціни економічних ресурсів, модель ринку і т.п.).

У міжчасовій моделі загальної рівноваги, вперше сформульованій Дж. Хіксом у роботі «Цінність і капітал» (1939), передумова досконалої інформації доповнюється досконалим передбаченням: передбачається, що економічні суб'єкти формують правильні очікування значень економічних змінних для всіх майбутніх періодів.

Таке уявлення про масу, структуру і носії інформації в економіці зберігалось доти, доки потік інформації, використовуваної у процесі прийняття рішень, не став збільшуватися шаленими темпами, призводячи до докорінних змін суті економічних процесів.

Цьому є наступні причини: (об'єктивні і суб'єктивні).

1. Об'єктивною причиною існування перерахованих проблем є формування якісно нових характеристик зовнішнього середовища, в якому функціонують економічні суб'єкти, перш за все - різке збільшення кількості інформації.

Дійсно, кількість інформації, накопиченої в світі, вже не піддається обчисленню. Сьогодні обсяг інформації подвоюється вже щорічно. Це явище отримало назву - **інформаційний вибух**. Зауважимо, що росте як величина корисного сигналу, так і обсяги інформаційного шуму.

Зміст інформаційного вибуху - принципові зміни в обсязі, структурі і якості інформації.

Обсяг - його абсолютні розміри і темпи зростання на порядок вище того, що було ще 10 років тому. За даними дослідників Каліфорнійського університету в 2008 році обсяг інформації на одне домогосподарство склав 3,6 ексабайта¹⁰. За підрахунками IDC, сьогодні нові дані генеруються зі швидкістю 16,1 зеттабайт на рік, а у 2025 році цей показник сягне 163 зеттабайт на рік, тобто зросте у 10 разів [11].

Структура. Частка написаного слова не є значущою - менше 0,1 відсотка. При цьому обсяг текстової інформації, що зменшувався до 1980 року через телебачення, виріс з тих пір у 3 рази завдяки Інтернету. Найбільш значиме джерело - телебачення і відеоігри. Важливо і те, що якщо раніше споживання інформації було пасивним, за винятком телефонного, то тепер приблизно половину її ми отримуємо в інтерактивному режимі.

Якість. Інформація стає все більш надлишковою і "розмитою". Її занадто багато. Вона не може бути вся збережена і проаналізована. За умов дефіциту інформації знайти потрібну інформацію легше, ніж в

¹⁰ **Ексабайт** (Ебайт, Е, ЕБ) — одиниця виміру кількості інформації, що дорівнює 2^{60} стандартних (8-бітних) байтів або 1024 петабайтів. Назва «Ексабайт» є загальноприйнятною, але не є вірною, оскільки приставка *екса-* означає множення на 10^{18} . Вірною для 2^{60} є двоїста приставка *ексбі-*. Збайт, дорівнює 10^{21} байт (2^{70}) [10].

умовах її надлишку. Виникає проблема інформації про інформацію - проблема метаданих. Необхідність оброблення інформації створює проблему нового статусу інформації - як первинного матеріалу, як сировини, як економічного ресурсу, близького до природних ресурсів.

Наслідки. Економіка стає все більш "інформаційно-інтенсивною", все більш "датацентрованою", що вже починає трансформувати бізнес, уряд, приватне життя. Нові реалії вимагають нових підходів. Але вони ще не розроблені.

Разом зі зростанням обсягу інформації відбувається **розвиток засобів оброблення, переробки та аналізу інформації, її передачі та приймання**. Інформація стала основним економічним ресурсом і ця обставина призвела до виникнення економіки знань (інформаційної економіки).

Поняття «інформаційна економіка», виникнення якого пов'язують з ім'ям американського вченого М. Пората, позначає особливий тип економіки, відмітними особливостями якої є:

- інформація як визначальний виробничий ресурс,
- переважання працівників розумової праці в структурі зайнятих.

Термін «економіка знань» у науковій літературі з'являється в 60-х рр. XX століття. Вперше, таку характеристику використовував учений Фріц Махлуп в 1962 році, застосовуючи до одного з секторів економіки. У 1969 році американський вчений економіст, публіцист Пітер Друкер у своїй книзі «Епоха перерви

поступовості», поставив питання про те, який ресурс є центральним у сучасній економіці.

Поглиблюючи поняття «економіка знань», він стверджував, що ні матеріальні ресурси, ні фінансові, ні управлінські, не є вирішальними факторами виробництва. До цього загальновизнаним вважалося, що основними факторами зростання і розвитку підприємства вважаються праця, земля і капітал. Після виходу книги, під «економікою знань», або «економікою, заснованою на знаннях», стали розуміти такий тип економіки, в якому знання відіграють вирішальну роль.

2. **Суб'єктивних причин** існування перерахованих проблем кілька.

1) Кожен економічний суб'єкт сприймає інформацію по-своєму, ґрунтуючись на попередньому досвіді, рівні доходу, ставленні до ризику та ін. факторах (часто неекономічних, наприклад, особливостях психології суб'єкта). Оскільки ніхто не може однозначно передбачити майбутнє, доводиться визначати ймовірності здійснення тих чи інших подій на підставі інформації, яку має дослідник. Дж. Стігліц і Дж. Акерлоф показали, що **економічна інформація є ендогенною, тобто формується в процесі спілкування суб'єктів.**

Отже, вона за визначенням не може бути досконалою, оскільки залежить від свідомих дій економічних агентів, їхніх інтересів і когнітивних якостей.

2) Існують **когнітивні обмеження у сприйнятті інформації**, її правильному розумінні і оцінці, що пов'язано з особливостями людського мислення.

3) Крім того, навіть інформація, що надходить, **не може бути повністю засвоєна**, і якась її частина буде неминуче відсічена.

Таким чином, з одного боку, кількість інформації, яку мають економічні суб'єкти, збільшується дуже швидко, з іншого - економічний суб'єкт обмежений у можливості отримати, сприйняти і засвоїти інформацію в повному обсязі.

Це дає достатньо підстав для висновку про **неповноту інформації як найважливіший чинник, що визначає поведінку і взаємодію економічних суб'єктів у сучасній економіці.**

Ще один висновок - **неповноту інформації потрібно досліджувати кількісно і якісно, а також оцінювати витрати на її отримання.**

Неповнота інформації - одна з безпосередніх причин ринкової невизначеності.

Інформаційне забезпечення - досить складна проблема. Отримання практично будь-якої інформації пов'язане з витратами. Тому прагнення до її отримання передбачає співставлення витрат, пов'язаних з отриманням інформації, і додаткових вигід від її отримання.

3.Проблематика дисципліни. Розвиток економічної теорії інформації

Виходячи з усього сказаного вище, можна виділити кілька аспектів ролі інформації в економіці.

По-перше, інформація є елементом ринкового механізму. Функції ринку ефективно працюють лише тоді, коли учасники ринку мають повну інформацію про його параметри. У реальній економіці така умова є недосяжною, тому ефективність роботи ринку багато в чому визначається параметрами розподілу інформації між учасниками угод (симетричного або асиметричного). Нестача інформації породжує невизначеність і ризики, які повинні бути мінімізовані. Для отримання інформації про

будь-який ринковий процес потрібно витратити певні зусилля.

Визнанням науковим світом значущості цього напрямку досліджень стало отримання в 1996 році Дж. Міррлісом і У. Вікрі Нобелівської премії з економіки «За фундаментальний внесок в економічну теорію стимулів та асиметричної інформації». Дослідження ролі інформації в ринковому процесі і наслідків її нерівномірно розподілу між учасниками ринку були продовжені Дж. Стігліцем, М. Спенсом і Дж. Акерлофом. За результати своїх досліджень ці вчені були також удостоєні Нобелівської премії з економіки «За аналіз ринків з асиметричною інформацією» у 2001 році.

По-друге, інформація є фактором виробництва, разом з капіталом, працею, землею і підприємницькою діяльністю. У сучасній економіці інформація стає головним фактором виробництва, що визначає конкурентоспроможність фірм та економік країн.

Дослідники, що займаються вивченням цього питання, такі як Д. Белл і М. Кастельс, вважають, що підвищення ролі інформації та інформаційних технологій в економіці якісно змінює її структуру і наше життя. Вони вважають, що можна говорити про появу нового типу економіки. Таку економіку називають інформаційною або постіндустріальною.

У 1991 році американський економіст Томас Стюарт проголосив початок «інформаційного століття», оскільки в цьому році вперше витрати компаній США на покупку інформаційних технологій

перевищили витрати на придбання промислового устаткування.

Разом з тим, великий вплив на розвиток теорії інформаційної економіки здійснили вчені, в роботах яких критикуються підходи, які однозначно стверджують перехід до інформаційної економіки, як до нового типу суспільства. Зокрема, Шиллер стверджує, що інформація і комунікація - лише основні складові капіталістичної формації, що давно сформувалася і добре відома.

По-третє, в сучасній економіці все більшого поширення набувають мережеві блага, що мають інформаційний характер. Корисність таких благ визначається можливістю інформаційної взаємодії з іншими споживачами цих благ. Типовим прикладом мережевого блага є будь-яка соціальна мережа в Інтернет, стандарт USB, мова, якою ми спілкуємося і т.п. Поведінка людей при виробництві та споживанні подібних благ є відмінною від такого, що традиційно вивчається, і це викликає необхідність проведення окремого аналізу. Мережеві ефекти, пов'язані зі споживанням мережевого блага, накладають відбиток на сучасний бізнес і процеси становлення інститутів.

По-четверте, інформація є предметом купівлі-продажу. В результаті розвитку процесу поділу праці та спеціалізації, бізнес-процеси виробництва інформації виносяться фірмами у зовнішнє середовище. В результаті отримує розвиток ринок інформації, що включає в себе безліч різних сегментів. Аналіз інформаційного ринку вимагає розгляду таких питань, як специфіка попиту і пропозиції на інформаційні продукти і проблема розробки правових норм, що дозволяють йому ефективно функціонувати.

Іноді проблеми економіки інформації групують, виходячи з рівня аналізу:

1.Верхній рівень охоплює економіку в цілому (включаючи державу та її інституції), галузі та фірми. Його проблематику можна розбити на наступні основні напрямки.

1) Вивчення транзакційних витрат, контрактів і механізмів виконання останніх в рамках сучасної фірми (інституційна теорія¹¹). Її результати виступають основою визначення та вимірювання результатів автоматизації.

2) Опис процесів створення та поширення нової інформації в процесі підприємництва (теорія підприємництва і економічного розрахунку, австрійська економічна школа).

3) Вивчення специфіки інформації як економічного блага і особливості ринків інформаційних благ, що впливають з них (теорія інформаційних благ і ринків цих благ).

2.Менеджерський рівень економіки інформації вивчає структуру організацій і процеси, що протікають в них, інформаційні потоки, а також рушійні сили, що формують їх.

На цьому рівні вивчаються конфігурації організацій, механізми координації, організаційний дизайн і бізнес-процеси кожної конфігурації.

Як показав Г. Мінцберг, кожна така конфігурація має свої специфічні параметри організаційного дизайну, що тісно пов'язані один з одним і визначають один одного.

¹¹ Рональд Коуз удостоєний Нобелівської премії у 1991 році (сенс теорії викладено в статті «Природа фірми», що опублікована ним у 1937 році). Коуз задався питанням: чому, власне, на світі існують фірми? Чому якась частина економічної діяльності протікає всередині фірм, що є вертикальними ієрархічними системами, а інша здійснюється на ринку? Чому економіка не може існувати у вигляді суцільного ринку?

Наслідками є специфічні механізми прийняття рішень, підбору та мотивації персоналу, централізації і децентралізації і т.д.

Окрема група результатів пов'язана з розумінням сутності управлінської праці та приведенням наукових моделей останнього у відповідність з сучасними реаліями. Результати, одержані на цьому рівні, дозволяють визначити і розрахувати кількісно можливі результати використання ІТ, передбачити зміни організації в результаті автоматизації, сформулювати вимоги до інформаційних систем, їхньої архітектури та наданих ними ІТ-сервісів.

3. Нарешті, **інженерний рівень** розглядає технічні проблеми інформатизації. Найважливішим напрямком цього рівня виступає семіотичний підхід до даних, інформації та знань, що дозволяє чітко визначити кожен категорію і її роль у функціонуванні організації.

Виникнення економічної теорії інформації.

Поняття інформації (буквально «інформування, роз'яснення, виклад», від лат. Informare - надавати форму) отримало загальнонауковий статус в самій середині ХХ ст. після виходу (1948) книг професорів Массачусетського технологічного інституту Н. Вінера «Кібернетика, або управління і зв'язок в тварині і машині» та К.Е. Шеннона «Математична теорія зв'язку».

Передісторію економіки інформації можна почати за чверть століття до появи першого комп'ютера. Початок їй поклала стаття Л.фон Мізеса 1920 г. «Економічний розрахунок у соціалістичному суспільстві». Автор підійшов до проблеми здійсненості централізованого планування з позицій наявності необхідної інформації і можливостей її отримання.

Практично в той же час Ф. Найт у своїй роботі 1921 г. «Ризик, невизначеність і прибуток» детально розробив поняття невизначеності в економіці. Перш за все, Ф.Найт чітко окреслив поняття невизначеності і відокремив його від кількісно вимірюваного ризику. Однак найважливішим результатом Ф.Найт стало встановлення прямого і безпосереднього зв'язку між невизначеністю і можливістю отримання підприємницької прибутку. Надалі і цей напрям досліджень дещо відхилилося від первісної ідеї.

Починаючи з відомої роботи Дж. Фон Неймана 1944 г. «Теорія ігор і економічна поведінка» економічна теорія, особливо її неокласичний напрямок, зосередилася не на невизначеності, а на кількісно вимірному ризику.

Початок додатку теорії інформації до економічної діяльності було покладено Джейкобом Маршаком (1898 - 1977) в статті «До економічної теорії організації та інформації» (1954).

Маршак, який у юності брав участь у революційних подіях в Росії як соціал-демократ (1917 - 1919), після еміграції на Захід (в Німеччину, а 1933р. - до США) приєднався до лінії О. Нейрата - О. Ланге в полеміці з «доктриною нездійсненності соціалізму» австрійської школи. Обидві сторони розглядали відносні ціни як основне джерело економічної інформації. Вважаючи, що організації зможуть краще ринкового механізму визначити ціни, необхідні для економічного розрахунку, Маршак намагався доповнити «рішення Ланге - Лернера» концепцією обробки та передачі цінових сигналів усередині груп (команд).

О. Ланге і А. Лернер були уродженцями західних околиць Російської імперії

(відповідно, Привіслінського краю і Бессарабії), і обидва закінчили ЛШЕ. Але Лернер виріс в Англії і не займався політичною діяльністю, а 1939 р переїхав до США; Ланге виріс у Польщі і зі студентських років включився в комуністичний рух. Крім того, Ланге встиг побувати і в Гарварді (1934-1936) на стажуванні у Шумпетера.

Сенс моделі, запропонованої Ланге у статтях (1936- 1937) і книзі (1938) під назвою "До економічної теорії соціалізму", полягав у тому, що планове господарство не тотожне директивному завданню обсягу і структури продукції, що виробляється, і тим більше - споживання. Центральний комітет з планування може обмежитися встановленням певного вектору цін, надаючи підприємствам, що знаходяться в колективній (державній) власності, і споживачам діяти за ринковими правилами, тобто прагнути до максимізації прибутку або індивідуальної корисності.

Ланге сформулював дві альтернативні моделі соціалістичної економіки.

У першій зберігається свобода споживчого вибору і пропозиції праці, так що споживчі товари і праця розподіляються в економіці за допомогою вільного ринку і ринкових цін, тоді як на речові фактори виробництва встановлюються розрахункові ціни. Рівноважні значення ринкових і розрахункових цін визначаються в ході ітеративного процесу, на кожній стадії якого Центральний комітет з планування оголошує параметри цін, підвищуючи або знижуючи спочатку

призначені ціни в залежності від виявленого позитивного або негативного надлишкового попиту.

Друга модель Ланге припускала обмеження або взагалі виключення свободи споживчого вибору і пропозиції праці. І те й інше замінювалося рішеннями центральної влади, що базуються на побудованій "функції суспільного добробуту". Сам Ланге вважав цю бюрократичну модель неприйнятною з соціально-політичних мотивів, але вона була більш реалістичною.

А. Лернер у роботі "Економічна теорія контролю: принципи економічної теорії добробуту" (1944) розглянув модель "ринкового соціалізму" і сформулював загальні умови для реалізації ідеалу максимального добробуту:

- 1) оптимальне використання наявних ресурсів в сфері виробництва, що означає рівність граничного продукту фактору виробництва та ціни цього фактору ("золоте правило");

- 2) справедливість у сфері розподілу - розподіл доходів, що наближає (оскільки збіг є недосяжний) до однакових граничних норм заміщення для будь-якої пари товарів для всіх споживачів;

- 3) повна зайнятість і максимально можливе обмеження коливань ділової активності.

Максимізації добробуту при капіталізмі заважають панування монополій (1); нерівномірність у розподілі доходів (2); неповна зайнятість і спекулятивні коливання (3).

Лернер пропонував:

1) боротьбу з монополістичною спекуляцією, яка не допускає штучного завищення цін і скорочення виробництва і споживання товарів;

2) націоналізацію секторів економіки, у яких з причини високої взаємодоповнюваності товарів продаж за цінами, рівним граничним витратам виробництва, може бути збитковою;

3) фіскальну політику податків і позик для стримування спекулятивних підйомів і спадів і особливо для вирівнювання купівельної спроможності індивідів.

А. Лернер після 1944 р не повертався до теми "ринкового соціалізму", продовжуючи діяльність як неокейнсіанець у різних університетах США¹².

О. Ланге з ініціативи Й. Сталіна включився у політичну гру зі створення підконтрольної СРСР Польської народної республіки і став її видатним партійним і державним діячем. Він вважався одним з провідних економістів "соціалістичного блоку", був головою національної Ради з планування.

Інформаційне суспільство. З початку 1960-ті років стало завойовувати визнання трактування інформації як ресурсу, що має дедалі зростаючу економічну цінність. Фріц Махлуп (1902 - 1983), ще один американізований представник новоавстрійської школи, спираючись на методологію Хайєка, в книзі «Виробництво та

¹² **Абба Птахія Лернер** (до еміграції у США — *Абрам (Аба) Псахія Лернер*, 28 жовтня 1903, Бесарабська губернія — 27 жовтня 1982, Таллахасі, штат Флорида) — американський економіст, автор коефіцієнта Лернера, умови Маршалла-Лернера, теореми Лернера-Самуельсона.

розповсюдження знань в США» (1962) ввів поняття «індустрія знань» та «інформаційне суспільство». Махлуп виділив 5 груп інформаційного сектора, частку якого в ВВП США оцінив на той момент у 29%: 1) освіту; 2) НДДКР; 3) ЗМІ; 4) інформаційна техніка; 5) інформаційні послуги.

Концепція інформаційного суспільства, у якому інформація перетворюється в основний ресурс, а індустрія знань - в домінуючий сектор економіки, була підхоплена соціологами - як північноамериканськими, так і європейськими та японськими (Д. Белл, Ф. Умесао, Й. Масуда, Т. Стоуньєр, М. Кастельс і ін.).

Економіст і бізнесмен М. Порат запропонував (1977) класифікацію економічно значимої інформації. Він виділив три найважливіші категорії:

- 1) фінансова, бухгалтерська, інвестиційна інформація;
- 2) культурно-освітня і розважальна інформація;
- 3) ноу-хау, управлінські та консалтингові послуги.

Але, як підкреслював Кеннет Ерроу, один з провідних теоретиків кейнсіансько-неокласичного синтезу, інформація - особливий товар; її «невловимий» характер «передбачає, що вона значною мірою не відповідає загальноприйнятим передумовам продаваності товарів».

Інформація та провали ринку. К. Ерроу в статтях «Економіка добробуту та алокація ресурсів для винаходів» (1962) і «Невизначеність і економіка добробуту в охороні здоров'я» (1963), а пізніше в книзі «Нариси з теорії прийняття ризикованих рішень» (1971), досліджував роль невизначеності і інформації в економіці в контексті проблеми провалів ринку. Ерроу виділив два особливих випадки таких провалів.

Перший - дослідження, одна з головних форм виробництва інформації. Тут продукт має не тільки незвичайні властивості як товар, а й схильний до зростаючої віддачі у споживанні, оскільки нові ідеї, одного разу розроблені, можуть використовуватися знову і знову, не будучи витраченими. Крім того, існують труднощі ринкового контролю, оскільки витрати відтворення набагато менше, ніж виробництва.

Другий - інформаційна нерівність, коли одна зі сторін в угоді - або продавець, або покупець - має більшу кількість інформації, ніж інша. Ерроу розглянув інформаційну нерівність на прикладі медичного обслуговування та страхування. Приклад ситуації, коли продавець знає більше покупця і користується цим, - призначення надлишкового лікування. Приклад зворотної ситуації, коли покупець знає більше, ніж продавець, - страхування життя.

Висновок, зроблений Ерроу: **знеособлена система цінкових сигналів не дає повної інформації про дійсність**. Цим обумовлено формування різних суспільних інститутів, що зміцнюють неринкові, довірчі відносини. Їхнє економічне значення полягає у створенні гарантій поведінки, яка інакше страждала б від надмірної невизначеності і провалів ринку.

Інформаційна асиметрія. Проблема інформаційної нерівності і обумовлених провалів ринку стала центральною в роботах американських економістів Джорджа Акерлофа (р. 1940) і Джозефа Стігліца (р. 1943). Однокашники по магістратурі МТІ в 1960-і рр., вони через 30 з гаком років разом отримали Нобелівську премію з економіки (2001) за «аналіз ринків з асиметричною інформацією», причому Акерлоф назвав свою Нобелівську лекцію «Поведінкова економіка і економічна поведінка», а

Стігліц - «Інформація та зміна парадигми в економічній науці».

Поняття «асиметрична інформація» (інформаційна асиметрія) стало широкоживаним після статті Акерлофа «Ринок» лимонів»: невизначеність якості та ринковий механізм» (1970), що викликала сенсацію. У США «лимонами» називають старі («вичавлені», як лимон), знижені в ціні автомобілі. За їх зовнішнім виглядом важко визначити ступінь зносу, а продавець не стане в деталях інформувати про це покупця. Але якщо так, зробив висновок Акерлоф, то на ринку «лимонів» буде діяти негативний відсів: хороші машини залишаться в руках покупців, а погані знову повернуться на ринок для перепродажу. Зрештою, ринок буде зруйнований - на ньому залишаться лише пошарпані погані машини, які ніхто не буде купувати.

Модель ринку «лимонів», побудована Акерлофом, була абстрактною. Але пізніше емпіричні дослідження повністю підтвердили його висновки, і в економічній теорії утвердилося поняття «ринки з несприятливим відбором», або «відбір найгірших» (adverse selection); сам Акерлоф позначив це явище як «узагальнений варіант закону Грешема».

Стігліц запропонував розглядати асиметрію інформації про якість різних товарів, включаючи робочу силу, про якість здоров'я при страхуванні, про перспективи інвестиційних проектів як основу нової парадигми на відміну від неокласичної, яка обмежувала увагу «єдиною інформаційною проблемою - проблемою рідкості».

В останні роки посилюється інтерес до психологічних аспектів економічних процесів, зокрема, до процесу **прийняття рішень економічними суб'єктами і ролі інформації в цьому процесі.**

У 2002 році Нобелівську премію в галузі економіки отримав психолог Деніел Канеман. Це, щонайменше, дивно, щоб найвищу нагороду з економіки отримав не економіст, а психолог. Подібне було тільки двічі, коли премію з економіки отримали математики Леонід Канторович (в 1974 році) і Джон Неш (1994).

Канеман і Терські відзначали, що при прийнятті рішень вибір людей не завжди продиктований тверезим розумом, але часто інстинктами, емоціями або тим, що прийнято називати інтуїцією (висновками на недостатніх підставах). Як правило, коли люди в житті приймають інтуїтивні рішення на недостатніх підставах, то якщо вгадують - то запам'ятовують їх і ставлять собі в заслугу, а якщо помиляються - то валять на обставини і забувають. А потім кажуть: я завжди покладаюся на інтуїцію, і вона мене ніколи не підводить!

Нобелівська премія з економіки 2017 року присуджена американцеві Річарду Талеру за дослідження в області **поведінкової економіки**.

Він здійснив аналіз прийняття економічних рішень, виходячи з психологічно обґрунтованих припущень. Вивчаючи наслідки обмеженої раціональності, соціальних переваг і недостатнього самоконтролю, Талер показав, як ці якості людини впливають на індивідуальні рішення, а також продемонстрував, що їх можна передбачити.

Він став одним із засновників наукових напрямків, які швидко сьогодні розвиваються - поведінкової економіки і поведінкових фінансів.

Нобелівську премію з економіки в 2016 році отримали Бенгт Холмстрём і Олівер Харт «за їх внесок в теорію контрактів».

Теорія контрактів (і близький напрямок - економіка інформації) - це відносно молодий напрямок в економіці. Років сто тому економісти не так багато уваги приділяли

тому, як люди реагують на різні стимули, і, відповідно, створення стимулів для оптимальної з якоїсь точки зору поведінки.

Інтерес до стимулів істотно зріс у кінці 60-х - початку 70-х років минулого століття, і він пов'язаний, перш за все, з іменами Вільяма Вікрі, Джеймса Міррліса (якщо ми говоримо про теорію оптимального оподаткування, яка насправді теж пов'язана з теорією контрактів і, безумовно, відноситься до економіки інформації)¹³.

Тема 2.Невизначеність в економічних процесах та методи її подолання.

- 1.Сутність невизначеності в економічних процесах.
- 2.Транзакційні витрати як витрати на зменшення невизначеності.
- 3.Фірма та ринок як форми взаємодії економічних суб'єктів.

.....***.....

1.Сутність невизначеності в економічних процесах.

Економічні суб'єкти в процесі свого функціонування посилають сигнали іншим суб'єктам і системі в цілому.

Сигнал - фізичний процес (явище) або знак, що несе повідомлення про подію або стан об'єкта спостереження, яке можна зареєструвати за допомогою органів почуттів або приладів.

Результати реєстрації називаються **даними**.

Сигнал, що несе **інформацію**, переданий джерелом повідомлення та сприйнятий реципієнтом, знаходить для останнього певний сенс, тобто, сигнал Інтерпретується (див.рис.2.1).

¹³ Перелік лауреатів Нобелівської премії з економіки див. у Додатку Б.

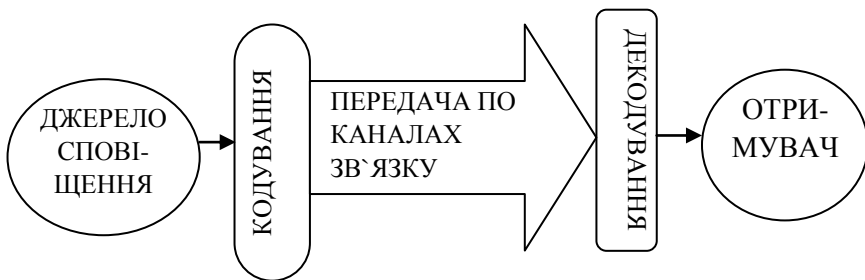


Рисунок 2.1. Схема передачі інформації

Таким чином, *передані дані є інформацією тільки у тому разі, якщо вони становлять певний інтерес для отримувача.*

Але передані дані можуть невірно відображати стан предмету сповіщення, бути неповними, несвоєчасними, бути невірно кодованими або декодованими, невірно сприйнятими отримувачем і т. ін., тобто інформація може бути неповною.

Неповнота інформації - одна з безпосередніх причин ринкової невизначеності.

Сенс ринкової невизначеності полягає у тому, що економічні суб'єкти змушені приймати рішення за умов, зміну яких важко передбачити, а ймовірність не можна оцінити. Оскільки неповнота інформації існує завжди, то ринкова невизначеність є принципово непереборною. Її можна зменшити, але аж ніяк не виключити.

Наявність ринкової невизначеності має кілька наслідків.

По-перше, вона перешкоджає прийняттю оптимальних рішень.

По-друге, вона породжує додаткові витрати, які звуться транзакційними.

По-третє, через ринкову невизначеність економічні суб'єкти опиняються у нерівних умовах при прийнятті рішень.

По-четверте, вона впливає на характер поведінки фірм: чим вище ринкова невизначеність, тим більше прагнення фірм до кооперативних стратегій поведінки.

У сучасних підручниках **невизначеність** трактується як **становище, пов'язане з відсутністю, неповнотою, недостатністю або асиметрією інформації про об'єкт, процес, явище, щодо якого приймається рішення, а також з обмеженими здібностями людини щодо збору та опрацювання інформації, з постійною мінливістю цієї інформації**¹⁴.

Щоб зберегти відмінність між невизначеністю, яка вимірюється, та невизначеністю, яка не вимірюється, Ф. Найт запропонував використовувати термін «ризик». *У разі, коли розподіл результатів в групі відомий (що досягається шляхом апріорних обчислень або вивчення статистики попереднього досвіду), можна говорити про ризик.*

Поняття «невизначеність» в даному випадку означає ситуацію, коли така можливість відсутня.

Ринкова невизначеність є умовою прийняття економічних рішень.

Людський вибір є "квазіраціональним", а не раціональним, як це приймається в традиційних рівноважних теоретичних моделях.

На думку А.Курно, у людства ніколи не буде достатньо повної картини функціонування Всесвіту, людського суспільства та економіки.

¹⁴ На існування цієї проблеми першим звернув увагу американський економіст Френк Найт у своїй книзі «Ризик, невизначеність і прибуток», виданої у 1928 р.

Причиною цього є наявність у кожної людини, що здійснює цілеспрямовану діяльність, свободи волі. Незважаючи на те, що метою будь-якого економічного агента є зменшення невизначеності, саме її наявність передбачає існування свободи волі у людини.

Положення про невизначеність в організаційно-економічних системах [12]

1. По-перше, невизначеність розглядається як міра інформації.

«Невизначеність зовнішнього середовища є функцією кількості інформації, яку має організація (або особа) з приводу конкретного фактору, а також функцією впевненості у цій інформації»[13, с.85].

Кількість інформації можна розглядати як міру зменшення невизначеності знання при отриманні інформаційних повідомлень.

Існує формула, яка пов'язує між собою кількість можливих інформаційних повідомлень N і кількість інформації I , яке несе отримане повідомлення (i):

$$N = 2^i.$$

Біт. Для кількісного вираження будь-якої величини необхідно спочатку визначити одиницю виміру. Так, для вимірювання довжини в якості одиниці обраний метр, для вимірювання маси - кілограм і т. д. ***За одиницю кількості інформації приймається така кількість інформації, що міститься в інформаційному повідомленні, що зменшує***

невизначеність знання удвічі. Така одиниця названа бітом¹⁵.

Наприклад, якщо ви чекаєте результатів заліку, який здавали, то можете отримати 2 повідомлення: «здано» чи «не здано». Коли ви отримуєте одне повідомлення з двох можливих, невизначеність якраз зменшується удвічі і, отже, кількість інформації, яку несе повідомлення, дорівнює 1 біту.

2. По-друге, невизначеність - це розрив між очікуваним станом і реальним розвитком організаційно-економічної системи. Підставою до використання такого визначення є включення інформаційної складової.

Розривність фактичної «інформованості» і ідеальної призводить до необхідності самостійної генерації інформації для зниження рівня невизначеності організаційно-економічної системи. Варіантом самостійної генерації інформації є планування, яке тісно пов'язане з прогнозуванням невизначеності.

¹⁵ У 1946 році американський вчений-статистик Джон Тьюкі запропонував назву БІТ (BIT, Binary digiT - «двоїсте число»). Тьюкі обрав біт для позначення одного двоїстого розряду, здатного приймати значення 0 або 1. Клод Шеннон у статті «Математична теорія зв'язку» запропонував вимірювати у бітах кількість інформації. Іноді винахід БІТ приписують Р.Хартлі, який у 1928 році запропонував формулу вимірювання інформації (міра Хартлі). Але ще у 1703 році в роботі «Пояснення двоїстої арифметики» Лейбніц писав, що двоїста система числення (інь-ян) була описана китайським імператором і філософом Фу Сі, який жив більше, ніж за 4000 років до Лейбніца.

Постійна невизначеність майбутнього стає причиною, по якій планування повинне здійснюватися безперервно.

Повна визначеність інформації про організаційно-економічній системі, як це вже було сказано, є неможливою навіть в ідеальних умовах. Тому завжди виникає деяка межа невизначеності (зверху) або визначеності (знизу).

Однак, навіть при безперервному плануванні можливе настання несподіваних ефектів (наприклад, ефект «Чорного лебедя»)¹⁶.

3. По-третє, невизначеність - це не тільки наявність альтернатив, але і наявність декількох варіантів їх реалізації.

Таким чином, невизначеність стає багаторівневою.

Перший рівень пов'язаний з невизначеністю середовища, тобто наявністю альтернатив розвитку організаційно-економічної системи і недоступністю або нестачею інформації.

Другий рівень полягає в варіативності результатів кожної альтернативи, представляючи тим самим неоднозначність результату.

До **третього рівня** відноситься неоднозначність вибору конкретної альтернативи, оскільки відсутні або не можуть бути використані критерії оцінки ефективності і

¹⁶ «Чорний лебідь» - теорія, яка розглядає важкопрогнозовані і рідкісні події, які мають значні наслідки. Автор теорії - Нассім Ніколас Талеб [14]. Відповідно до критеріїв, запропонованих автором теорії, характер «Чорного лебедя» має подія, яка:

1) є несподіваною (для експерта); 2) має значні наслідки; 3) після настання, в ретроспективі, подія має раціоналістичне пояснення, як якщо б подія була очікуваною.

оптимальності альтернатив. Третій рівень виражає невизначеність прийняття рішень.

4. По-четверте, невизначеність визначає якість інформації.

Найчастіше оцінка інформації в контексті невизначеності пов'язана з достовірністю відомостей і даних, їх повнотою і об'єктивністю. Набагато рідше використовуються характеристики цінності інформації.

Цінність інформації визначається її корисністю і рідкістю.

Корисність інформації визначається її споживчими характеристиками:

- достовірність (максимально можлива відповідність дійсному стану об'єкта або процесу);
- повнота (достатність для прийняття рішення);
- актуальність (новизна і своєчасність);
- форма, придатна для прямого сприйняття покупцем (структурована, представлена зрозумілою споживачеві мовою (адекватно кодована), представлена на відповідному носії).

Інформація стає цінною лише за умов, коли її застосування може принести реальний ефект у прийнятті управлінських рішень, стати критерієм оптимальності, ефективності або підставою схильності до тієї чи іншої альтернативи.

Рідкість інформації - складна теоретична проблема, яку буде розглянуто нижче.

5. По-п'яте, невизначеність є прямим джерелом ризику.

Співвідношення ризику і невизначеності розглядається з двох точок зору.

1). Ризик обумовлений невизначеністю. Під невизначеністю розуміють неповне і неточне уявлення про

значення різних параметрів в майбутньому, що породжується неповнотою та/або неточністю інформації.

2). Ризик - це різновид невизначеності, коли настання подій ймовірно і об'єктивно існує можливість оцінити їхню вірогідність.

Різниця між ризиком і невизначеністю полягає у способі завдання інформації і визначається наявністю (у разі ризику) або відсутністю (при невизначеності) імовірнісних характеристик неконтрольованих змінних.

Тепман Л.Н., пов'язує дані процеси з теорією системності: «ризик розглядається як риса, властива будь-яким видам доцільної діяльності. Вона проявляється як імовірнісна невизначеність реалізації цільових функцій, характер, зміст, спрямованість та умови досягнення яких до кінця не ясні суб'єкту [15, с.14]».

Зв'язок невизначеності і ризиків представляється циклічною (хвильовою) або каскадною.

Каскадність має на увазі ефект лавиноподібного виникнення ризиків і факторів невизначеності попарно, а також невизначеності і ризик-факторів (модель когенерації ризиків, рис.2.2 [12]).

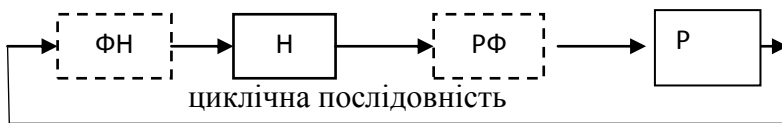


Рисунок 2.2. Циклічна послідовність перетворення невизначеності та ризиків (так званий тетраплет ризику):

ФН - фактори невизначеності; Н - невизначеність;

РФ - ризик-фактори (фактори ризиків); Р – ризики.

Вихідна невизначеність, і в кінцевому рахунку ризик, стане причиною виникнення нового ризику, але зі зміненим потенціалом впливу.

Трансформація або перетворення супроводжується зміною потенціалів кожного елемента, тому зі зростанням кількості циклів обсяг чистих ризиків і невизначеності буде зростати за експоненціальним законом.

6. *По-шосте, невизначеність передбачає неоднозначність реалізації подій, породжувану факторами невідомої природи.*

Неоднозначність реалізації подій в принципі передбачає, що наслідки виникнення подій детерміновані чинниками, про які суб'єкту управління організаційно-економічною системою або нічого невідомо, або інформація про ці фактори недостатня.

7. *По-сьоме, невизначеність є природним обмежувачем керованості і стабільності організаційно-економічної системи.*

Ентропія є параметром оцінки невизначеності в організаційно-економічній системі. У загальному випадку, ентропію можна охарактеризувати як міру хаосу, безладу. Зворотним проявом ентропії є негентропія - її суть зворотна ентропії. Вона характеризує впорядкованість системи.

Співвідношення ентропії і негентропії описує можливість системи бути в стійкому, стабільному стані. Цей стан говорить про керованість системи. Чим вище керованість, тим система є більш гнучкою до впливів зовнішнього і внутрішнього середовища.

Нездоланна межа невизначеності є причиною неможливості досягти стану повної керованості і стабільності. Організаційно-економічна система перебуває у рамках природних обмежень, подолати які при будь-якому сценарії розвитку подій перейти не вдасться.

Виділяють зовнішні і внутрішні чинники невизначеності. **Зовнішні чинники мають об'єктивний характер, внутрішні - суб'єктивний.**

В епоху інформаційних технологій особливої актуальності як зовнішній фактор набуває обсяг інформації, як внутрішній – спроможність особи, що приймає рішення, цей обсяг сприйняти.

Величезний потік інформації переробляється і аналізується за допомогою сучасної комп'ютерної техніки та інформаційних технологій, але в той же час, не можна з точністю стверджувати, що наявна інформація достовірна і повноцінна. Деякі дані засекречені або відсутні, інформація може спотворюватися через наявність у ній суб'єктивної основи, пов'язаної з думками і судженнями людей, схильністю їх до помилок.

Тому ми не намагаємося охопити весь спектр наявного потоку інформації, а лише використовуємо її частково в міру необхідності для прийняття рішень щодо того чи іншого об'єкта, явища або області дослідження, і на основі цих даних, спираючись на власний досвід і світогляд, приймаємо рішення, робимо певні висновки й умовиводи.

За цих умов набула широкого **розвитку теорія поведінкової економіки**, яка розглядає вплив різних (соціальних, когнітивних, емоційних) факторів на прийняття економічних рішень людьми і організаціями і те, як прийняті рішення впливають на ринок (Нобелівська премія з економіки 2002 року «за застосування психологічної методики в економічній науці, особливо - при дослідженні формування суджень і прийняття рішень в умовах невизначеності»: Канеман, Тверські).

Коротко про декілька теорій, парадоксів і моделей поведінкової економіки.

Теорія перспектив. Це одна з ключових теорій поведінкової економіки, створена в 1979 році Даніелем Канеманом і Амосом Тверські. Теорія перспектив була розроблена для оцінки ризиків, тобто вигравів і втрат. Вона узагальнила емпіричні спостереження і стала альтернативою «раціональній» неокласичній теорії очікуваної корисності. Її суть у наступному: експериментальні дослідження показали, що люди уникають ризику в лотереях з позитивними наслідками і вважають за краще ризикувати в разі програшів. Основний елемент теорії перспектив - функція цінності. Теорія особливо важлива для дослідження ринку праці.

Парадокс Алле. Його виявив за допомогою математичного аналізу французький економіст, лауреат Нобелівської премії Моріс Алле. Суть цього парадоксу в теорії прийняття рішень така: реальний агент бачить раціональність у поведінці, що забезпечує досягнення абсолютної надійності/достовірності, а не отримання максимальної очікуваної корисності. Раціональна парадигма оперує теорією очікуваної корисності, але експерименти поведінкової економіки показують, що люди не завжди вибирають раціональне.

Теорія обмеженої раціональності. Лауреат Нобелівської премії Герберт Саймон встановив, що люди прагнуть до задоволення, замість того, щоб максимізувати корисність. Частиною цієї теорії є психологічні феномени, такі як надмірна самовпевненість, проекція та ефекти обмеженості уваги.

Теорія поведінкових фінансів. Вона пояснює, чому учасники ринкових відносин систематично роблять помилки, що впливають на ціни та прибуток, і призводять до неефективності ринку. Основними причинами неефективності є:

- зайва/недостатня реакція на інформацію, що завдає ринкові тенденції;
- надмірна самовпевненість і надмірний оптимізм;
- обмежена увага інвесторів;
- стадний інстинкт;
- шумова торгівля.

Останніми роками отримали розвиток і наступні напрямки поведінкової економіки.

Евристика. Суть її у тому, що люди часто приймають рішення виходячи з практичного правила, не обов'язково логічного.

Фреймінг. Фрейм - це смислова рамка, яку використовує людина для розуміння предмета і дії в межах цього розуміння. **Фреймінг - це формулювання проблеми, і вона істотно впливає на переваги людей.** Ефект фреймінгу полягає у тому, що люди чутливі до нюансів формулювань¹⁷. З цієї причини експерти, політики і медіа

¹⁷ Роль ефекту фреймінгу в процесі прийняття рішень спочатку була вивчена А.Тверські і Д.Канеманом у 1981 році [16]. Респондентам було представлено гіпотетичну ситуацію, в якій життю 600 людей загрожувала епідемія. Учасникам опитування пропонувалося обрати одну з двох програм для боротьби зі смертельною хворобою. Умови були сформульовані наступним чином:

можуть значно впливати на громадську думку, навіть без спотворення і замовчування фактів.

Ринкова неефективність. Цей напрямок вивчає помилки прийняття рішень на ринку. Вони проявляються в нерациональному прийнятті рішень, встановлення невірної ціни і аномаліях розрахунку прибутку.

Парадокс в економічних відносинах полягає в тому, що спочатку здійснюється пропозицію і лише потім попит. Виробник бере на себе відповідальність за передбачення потреб

1. У разі прийняття програми А, 200 людей будуть врятовані (72% респондентів віддали перевагу цьому варіанту);

2. Якщо буде проведена програма В, ймовірність того, що 600 людей будуть врятовані, складе 33%, а що врятувати не вдасться нікого - 66% (цей варіант обрали лише 28% респондентів);

У другому випадку опис перспектив, пов'язаних з вибором тієї чи іншої програми, було змінено:

1. Якщо приймається програма С, 400 осіб помруть (обрали 22% учасників);

2. Якщо приймається програма D, ймовірність того, що всі виживуть, складе 33%, що загинуть - 66% (вибрали 78% респондентів).

Таким чином, одна і та ж стратегія боротьби з епідемією (А і С відповідно) по-різному сприймалася учасниками дослідження в залежності від того, в якому ключі вона була презентована. Коли акцент був зроблений на негативному результаті (скільки людина загине), більшість респондентів вважали за краще йти на ризик. І, навпаки, якщо мова йшла про гарантоване порятунок життя 200 осіб (позитивне формулювання), люди приймали рішення не на користь ризикованого другого варіанту.

споживача, а споживачеві, в кінцевому рахунку, залишається вибрати з наявного обсягу пропонованих продуктів та послуг [17, с.216]. Хоча маркетингові відділи підприємств займаються сегментацією ринку, вивченням рівня попиту споживачів, при цьому не враховуються такі параметри споживчого попиту, як улюблений колір покупця, настрої при здійсненні покупки, підсвідомість, спонтанність вибору, і чи може взагалі споживач знати про свої потреби на 5-10 і більше років наперед.

Особливо високий рівень невизначеності закладається в довгострокові прогнози (від 10 років і більше). При складанні прогнозів враховується рівень ризику, але рівень невизначеності залишається прихованим всередині форс-мажорних ризиків та ризиків, що не страхуються, зменшення яких вимагає додаткової інформації та витрат на її отримання.

Невід'ємною властивістю економічного процесу є невизначеність, а це, в свою чергу, змушує кожного економічного суб'єкта нести витрати на отримання інформації.

2.Транзакційні витрати як витрати на зменшення невизначеності.

Транзакція - це взаємодія індивідів, у процесі якого здійснюється передача з рук у руки на тих чи інших умовах того чи іншого ресурсу.

Усі види витрат діляться на 2 великі групи: трансформаційні витрати і транзакційні витрати.

Трансформаційні витрати - це витрати, пов'язані з перетворенням засобів і предметів праці в готовий

продукт, тобто з трансформацією економічних ресурсів у продукт, придатний для споживання суспільством.

Транзакційні витрати¹⁸ (операційні витрати, transaction costs) у першому наближенні - це витрати користування ринком як економічним механізмом; витрати, пов'язані з передачею прав власності в результаті обміну (тобто витрати взаємодії людей).

Виділяють наступні види транзакційних витрат:

- витрати пошуку,
- витрати вимірювання,
- витрати ведення переговорів і укладення контракту,
- витрати специфікації і захисту прав власності,
- витрати опортуністичної поведінки.

Витрати пошуку

виникають, коли індивід не знає усіх варіантів вибору і змушений витратити ресурси для пошуку відсутніх альтернатив. Вони обумовлені нестачею у людини необхідної інформації, тому їх також називають витратами пошуку інформації.

Найбільш відомим окремим випадком витрат цього виду є витрати пошуку мінімальної ціни, які обумовлені диференціацією цін на один і той же продукт, не пов'язаної з відмінностями в транспортних витратах.

Продавці пропонують товар за різними цінами, спочатку невідомим покупцеві. Той послідовно опитує продавців щодо запитуваної ціни, і зі збільшенням числа опитаних продавців відома йому мінімальна ціна зменшується.

¹⁸ Категорія транзакційних витрат була введена в економічну науку в 1930-і рр. Рональдом Коузом і нині набула значного поширення. У своїй статті "Природа фірми" [18, с.11-32] він визначив транзакційні витрати, як витрати функціонування ринку.

Економія, досягнута в результаті пошуку, дорівнює різниці початкової і мінімальної цін, помноженої на кількість одиниць товару, що купується.

Вигода, отримана в результаті пошуку, дорівнює різниці величини економії і витрат пошуку.

Оптимальний обсяг пошуку, або оптимальне число опитуваних продавців, визначається максимальною вигодою покупця.

Оптимальний обсяг пошуку може змінитися з наступних причин:

- *накопичений досвід покупця.* Якщо покупець у попередній період часу вже опитував продавців, то в поточному періоді його витрати пошуку для опитаного числа продавців дорівнюють нулю;

- *об'єднання інформації* відбувається, коли два покупця безоплатно обмінюються отриманою ними інформацією про запитувані ціни. В результаті покупець скорочує свої витрати пошуку, при цьому досягається той же ефект, що і у випадку з накопиченням досвіду. Однак, якщо в результаті об'єднання покупець отримав помилкову інформацію, то він, швидше за все, не досягне максимально можливої вигоди. Таким чином, об'єднання інформації є більш дешева, але менш надійна форма пошуку;

- *реклама.* Якщо велика частина продавців починає рекламувати ціни, то розкид цін різко скорочується. Як наслідок, зменшується оптимальний обсяг пошуку. Розкид цін не зникає зовсім на даному ринку, оскільки жодне поєднання рекламних засобів не може охопити всіх потенційних покупців у межах наявного часу;

- *зміна цін у часі.* Якщо протягом декількох послідовних періодів часу ціни залишаються незмінними,

достатньо провести початковий пошук тільки в першому періоді, а в наступні періоди купувати товар за розрахованою раніше ціною.

В цілому розкид цін підтримується, головним чином, тому, що інформація застаріває. Тому метод початкового пошуку має досить обмежене застосування.

Витрати вимірювання.

Люди здійснюють обмін тільки у тому випадку, якщо вважають, що благо, яке вони отримують, має для них більшу цінність, чим благо, з яким вони розлучаються. Але для того, щоб у людей виникло подібне враження, їм необхідно здійснити вимірювання характеристик обмінюваних благ.

Найбільш часто вимірюються **кількісні та якісні характеристики блага**.

Деякі вимірювання здійснити досить легко, у той час як вимірювання інших характеристик пов'язано зі значними труднощами.

Наприклад, легко визначити вагу яблука, оскільки зважування - це досить точна операція, і вона здійснюється зазвичай з невеликими витратами. Єдина система мір та ваг дозволяє істотно знизити витрати вимірювання кількості блага (***така система - спосіб зниження транзакційних витрат***).

А ось смакові якості цього яблука можуть стати для нас сюрпризом, і не завжди приємним.

Потенційні помилки при зважуванні і при визначенні інших характеристик допускають можливість маніпулювання з боку продавця, і тому вимагають від покупця прийняття певних запобіжних заходів. Але при цьому відбувається збільшення транзакційних витрат обміну.

Витрати вимірювання якісних характеристик блага можуть бути настільки великі, що загальні витрати

вимірювання перевищать вигоду від даного блага, що призведе до його знецінення. **Вимірювання якісних характеристик блага проводиться до тих пір, поки граничні витрати вимірювання не зрівняються з граничними вигодами від вимірювання.** Тому деякі характеристики блага залишаються не виявленими і не вимірними.

Залежно від величини транзакційних витрат вимірювання якості виділяють 3 види товарів:

- пошукові (досліджувані) блага - оцінюються в процесі пошуку (їхню якість можна визначити при огляді в процесі покупки; транзакційні витрати, як приклад - одяг);
- експериментальні (дослідні) блага (якість оцінюється дослідним шляхом, тільки в процесі споживання блага (наприклад, консерви);
- довірчі блага (якість яких складно виміряти і при покупці, і у процесі споживання; результати використання або споживання цих благ стають відомі лише через роки після покупки або взагалі залишаються не відомі покупцеві; (приклад - ремонт, медичне обслуговування, де спосіб зниження витрат - встановлення довгострокових довірчих відносин між продавцем і покупцем).

У деяких видах угод якісні характеристики блага, що мають істотне значення для угоди, можуть бути невідомі обом сторонам - і покупцеві, і продавцю. Наприклад, коли гірничодобувна компанія купує ділянку землі, де є поклади руди, точні запаси родовища можуть бути не відомі ні компанії-покупцеві, ні продавцю.

У подібній ситуації цілком ймовірно, що обидві сторони забажають зібрати інформацію про якісні характеристики предмета угоди, адже більш інформована сторона зможе отримати

перевагу в процесі переговорів, скориставшись незнанням контрагента. Це означає, що обидві сторони понесуть в даному випадку витрати, пов'язані зі збором інформації.

Економічні агенти знаходять **способи зменшити транзакційні витрати**, що виникають у зв'язку з необхідністю збору інформації про якісні характеристики блага. Різноманітні інститути виникають як засіб економії транзакційних витрат.

Розглянемо деякі з форм ділової практики, що дозволяють мінімізувати транзакційні витрати, пов'язані з вимірюванням якісних характеристик блага.

Гарантії. Продавець, який продає свій продукт з гарантією, може підвищити ціну не тільки на очікувані витрати з ремонту, але і на певну величину, еквівалентну витратам вимірювання якості блага покупцем. Повна ціна, яку споживач сплачує за товар (тобто загальні витрати споживача при придбанні даного товару), складається з грошової ціни і грошової оцінки вимірювання якісних характеристик товару, які покупець змушений нести при його покупці.

Контракти з пайовою участю (share contracts). Подібні контракти використовуються в тих випадках, коли вимір якості *ex ante*, тобто до покупки, є заважкий для обох сторін.

Наприклад, авторський гонорар маловідомих письменників встановлюється у вигляді певного відсотка від суми продажів. В останній момент підписання договору можливий попит на книгу і загальний дохід від її продажу невідомі ні продавцеві, ні покупцеві. Якби оплата маловідомим авторам здійснювалася у вигляді суми, що одноразово виплачується, то весь ризик поклався б на видавців. Але видавці

зазвичай видають книги багатьох авторів, це означає, що вони досить диверсифіковані, і виплата одноразової суми лише незначною мірою підвищить ризик їхніх операцій.

Контракт з пайовою участю дозволяє знизити необхідність дослідження ринку, і помилка обмежується визначенням частки кожної сторони у винагороді.

Торговельна марка (brand name). Торговельні марки використовуються у тих випадках, коли важко здійснити як вимірювання у момент покупки, так і надання гарантій з обміну або ремонту дефектних товарів. Фірмовий знак подає сигнал про те, що виробник не допускає відхилень в якості товару, що випускається, і здійснює контроль якості на стадії виробництва, тому споживачі можуть покладатися на здійснені ним вимірювання.

Виробник несе витрати, пов'язані зі створенням і підтримкою репутації: це і витрати контролю якості, і витрати підтримки певної якості в несприятливих умовах. Виробник йде на ці витрати, адже якщо буде виявлено дефектний примірник, то під ударом опиниться репутація фірми, і втрати фірми будуть набагато більші, ніж економія на підтримці якості товару.

Чим важче виміряти якість блага в момент обміну і чим складніше видати на нього гарантію, тим ширше будуть використовуватися фірмові знаки при продажу цього товару.

Метод «приховування інформації» або «кота в мішку». У деяких випадках постійне надання споживачеві однорідних благ може виявитися утрудненим. Товар можна визначити як неоднорідний, якщо його споживачі будуть витрачати ресурси, відбираючи кращі екземпляри з числа аналогічних товарів, на які встановлено єдину ціну.

Наприклад, роботодавцям доводиться проводити відбір серед претендентів на робоче місце, для яких встановлена єдина зарплата, а здатності працівників розрізняються. У цьому випадку виникає явище, що має назву «надлишкове вимірювання», і з'являється необхідність йому запобігти.

Таким чином, за умов повної інформації все різноманітні характеристики блага можна було б виміряти і оцінити без витрат.

Насправді економічні суб'єкти приймають рішення в умовах невизначеності.

3. Фірма та ринок як форми взаємодії економічних суб'єктів.

З точки зору теорії транзакційних витрат **фірма і ринок розглядаються як дві протилежні форми організації суспільного виробництва**, вибір між якими залежить від порівняльних величин цих витрат при здійсненні трансакцій.

Для ефективної побудови взаємодій у рамках ринку люди погоджуються на певні витрати, які практично повністю відсутні в організаціях. Тим самим **транзакційні витрати визначають найважливіший критерій вибору організації або ринку в якості сукупностей правил поведінки в тих чи інших випадках.**

Так, перед фірмою може стояти вибір: організувати власне виробництво або закуповувати, наприклад, комплектуючі, напівфабрикати; продавати готову продукцію самим або через оптовика, збирати інформацію самостійно або скористатися послугами інформаційних посередників і тому подібні ситуації. У будь-якому випадку йдеться про **зіставлення транзакційних витрат**

ринкових угод та їхнього рівня при внутрішньофірмових адміністративних рішеннях.

Таким чином, у фірми є можливість вибирати між трьома варіантами організації трансакцій:

- по-перше, це суто внутрішні трансакції;
- по-друге, прямі зовнішні трансакції;
- по-третє, зовнішні трансакції через посередників.

Вибір варіанту організації постачання або реалізації продукції залежить від рівня порівняльних транзакційних витрат цих варіантів. Багато в чому цим можна пояснити комбінування виробництва, злиття і інші процеси, пов'язані з формуванням організаційної структури ринку. Все перераховане справедливо не тільки для виробничої сфери, а й для інформаційної інфраструктури ринку.

Віддаючи перевагу ринковим зв'язкам, фірма користується плодами суспільного розподілу праці, і це може служити справі зниження витрат. Однак внутрішньофірмова координація має ряд переваг, пов'язаних з транзакційними витратами, з достовірністю і швидкістю поширення інформації та прийняття рішень у порівнянні з ринковими транзакціями. Цими обставинами можна пояснити, зокрема, зростання розмірів національних компаній, утворення монополій, транснаціональних і міжнародних корпорацій, а також значною мірою процеси диверсифікації, концентрації, комбінування виробництва¹⁹.

¹⁹ Фірми дозволяють організувати трансакції таким чином, що внутрішньофірмові транзакційні витрати менше ринкових. Саме тому фірми стійкі. При нульових ринкових трансакційних витратах фірма миттєво б розпалася, при нульових внутрішньофірмових транзакційних витратах - поширилася б на весь ринок. Межі фірми визначаються

Загальноприйнятою є класифікація К. Менара [19, с.30-32] структурних транзакційних витрат, пов'язаних з сутністю ринку як інституту:

по-перше, *інформаційні витрати*, пов'язані з ціноутворенням. Витрати інформації можуть бути дуже значними. Саме тому переважна частина управлінських рішень приймається на основі неповної інформації.

Уявімо собі таку ситуацію: компанія повинна придбати нескладні комплектуючі для свого виробництва - гвинти, гайки, плашки і т.п. Можна припустити, що директор доручить співробітникам порівняти можливі варіанти закупівель. Співробітники протягом місяця будуть вивчати ціни, якість, транспортні витрати і т.п. Після цього керівництво дійсно зможе прийняти найвірніше рішення на основі 100% інформації. Але якою буде ціна цього рішення? Воно ніколи себе не окупить, і, якщо таким чином будуть прийняті кілька рішень - організація просто розориться.

В рамках організаційного механізму таких витрат не існує. У підприємства є цех, зайнятий випуском даної продукції. Скільки її треба зробити - стільки він і зробить. Звичайно, платою за відсутність транзакційних витрат часто стає низька якість, необхідність жорсткої системи контролю та багато іншого. Тому кожна організація має право вибирати можливі механізми трансакцій, але в організації витрати на інформацію та її аналіз завжди будуть значно нижчими.

співвідношенням внутрішньофірмових і ринкових транзакційних витрат [18, с. 45].

Другим типом транзакційних витрат є **витрати виокремлення**. Вони являють собою точну оцінку внеску кожного суб'єкта в результат спільної діяльності і оплати цього внеску. В організації, з її орієнтацією на кооперацію, успіх діяльності оцінюється тільки по відношенню до системного цілого, а не до окремих елементів.

Можна легко порахувати, рентабельна організація чи ні, але застосовувати категорію рентабельності по відношенню до безлічі підрозділів, з яких складається організація, значить плодити транзакційні витрати.

Наприклад, людині потрібно розвантажити на дачній ділянці машину цегли для майбутнього будівництва. Він наймає бригаду робітників. Якби ця діяльність здійснювалася в рамках ринкового механізму, господареві необхідно було б рахувати цеглини, перенесені кожним працівником, і точно оплачувати його працю. Зрозуміло, що в цьому випадку він втратив би значну кількість часу і енергії, які в разі застосування організаційного принципу він може витрачати зі значно більшою користю. Тому господар, як правило, домовляється тільки про кінцеву ціну і час розвантаження, свідомо обмежуючи ринкові принципи взаємодії і заощаджуючи на транзакційних витратах.

Інший приклад подібного роду - застосування зонування при призначенні ціни на залізничні квитки у приміських поїздах. В принципі контракт кожного пасажирів із залізницею унікальний. Якщо поїзд відходить у темний час доби, до вартості квитка потрібно включати ціну освітлення, якщо послуга здійснюється в зимовий період, пасажир повинен оплачувати опалення, і взагалі квиток

до кожної станції повинен коштувати точно відповідно до кількості кілометрів, пройдених поїздом. Витрати, пов'язані з обчисленням вартості кожного квитка, при такому підході зростають багаторазово. Тому залізниці використовують організаційний механізм зонування, виділяючи великі зони, що складаються з декількох станцій і не диференціюючи ціни у залежності від пори року і години поїздки.

Третій вид транзакційних витрат - **витрати масштабу**. Фактично вони є інфраструктурними витратами.

Для нормального функціонування ринку необхідно мати у наявності цілу інституційну інфраструктуру, яка допомагає здійснювати угоди на ринку в найбільш ефективному режимі. До ринкової інфраструктури відносяться банки, біржі, арбітражні та інші суди, а також багато інших елементів ринкового простору. Витрати їх існування розподіляються між усіма економічними агентами, що діють на ринку (або у вигляді податків, або у вигляді комісійних).

Такі витрати цілком зрозумілі, коли угоди є великими, і для їх ефективного укладення та подальшого здійснення підприємства згодні нести додаткові витрати. Але для угод малого масштабу такі інститути видаються зайвими.

Якщо йдеться про постачання невеликої партії тих же гвинтів або гайок, у разі зриву контракту ніякого бажання звертатися до арбітражного суду не виникне. Та й платити комісійні біржовикам з такої угоди не хочеться. Таким чином, для невеликих угод витрати користування ринковою інфраструктурою

виявляються абсолютно зайвими, а сама інфраструктура постає лише як механізм додаткових поборів з діючих на ринку людей і організацій.

Зрозуміло, що у організації також є свої витрати. Це організаційні витрати, пов'язані, перш за все, з існуванням і розвитком бюрократії. Гігантські організації можуть бути дуже неповороткі, а діяльність всередині них буде коштувати дуже дорого.

Наприклад, негативний ефект масштабу виробництва теж пояснюється транзакційними причинами - при занадто великому масштабі виробництва виникають управлінські проблеми, вирішення яких потребує додаткової праці, додаткового часу, тому – додаткових витрат. При цьому загальний рівень середніх витрат зростає, хоча рівень середніх трансформаційних витрат може залишатися незмінним. Така ситуація наочно представлена на рис. 2.3.

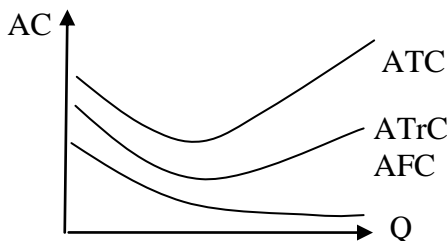


Рисунок 2.3. Негативний ефект масштабу виробництва як результат збільшення транзакційних витрат.

Розмір транзакційних витрат визначає не тільки сенс існування підприємства (організації), а й її розмір. Як писав Р.Коуз, *розмір фірми зростає до тих пір, поки*

*витрати на внутрішні транзакції не зрівняються з витратами механізму цін*²⁰.

Таким чином, інформація необхідна для існування організації, а її пошук провокує додатковий обсяг витрат. До того ж, пошук інформації часто виявляє ситуації, за яких обсяг інформації у одного з контрагентів більше (менше), ніж в іншого, тобто асиметрію інформації, наявність якої кардинально видозмінює модель взаємодії продавців і покупців на ринку, а також інших економічних суб'єктів.

Тема 3. Асиметрія інформації та її роль у функціонуванні економіки.

1. Сутність та види асиметрії інформації.
2. Теорія контрактів.
3. Засоби зменшення асиметрії інформації.

1. Сутність та види асиметрії інформації.

Усі ринки характеризуються тим або іншим ступенем недосконалості інформації. Умови, за яких приймаються економічні рішення, надзвичайно рідко характеризуються повнотою і симетричністю розподілу інформації.

Загальним правилом є нестача і недоступність ринкової інформації, що перешкоджає прийняттю оптимальних рішень.

Інша проблема - це *нерівномірний розподіл наявної інформації* серед учасників ринку, в результаті чого

²⁰ Р. Коуз писав з цього приводу: "... фірма буде розширюватися до тих пір, поки витрати на організацію однієї додаткової транзакції всередині фірми не зрівняються з витратами здійснення тієї ж транзакції через обмін на відкритому ринку або з витратами на організацію її через іншу фірму " [18, с. 41].

можливі серйозні деформації поведінки продавців і покупців.

В економіці *асиметрична інформація наявна, коли одна сторона угоди має більшу інформацію, ніж інша.*

Поняття асиметрії інформації спочатку виникло в теорії невизначеності і ризику в роботах У. Вікрі. Надалі проблема асиметрії інформації в ринковій економіці розглядалася в роботах зарубіжних економістів Дж. Акерлофа, С. Гроссмана, М. Спенса, Дж. Стігліца, Дж. Стіглера, К. Дж. Ерроу, Ж. Тіроля та ін.

Інформаційна асиметрія зустрічається у багатьох аспектах економічного життя. Наприклад, кредитний менеджер банку не володіє повною інформацією про майбутні доходи позичальників, страхова компанія не знає намірів страхувальників щодо поводження з застрахованим майном, міноритарні акціонери мають менший доступ до інформації про фінансові потоки на своєму підприємстві у порівнянні з комерційним директором, уряд проводить податкову політику, не маючи повного доступу до інформації про індивідуальні показники продуктивності праці громадян.

У зв'язку з цим виникає необхідність аналізу впливу неповноти та асиметрії інформації на прийняття рішень і функціонування ринку, в процесі якого буде дана відповідь на наступні питання:

- Які причини і сутність асиметричності інформації?
- Які проблеми виникають у зв'язку з нерівномірністю розподілу інформації?
- Як впливає асиметрія інформації на функціонування ринку?

- Які заходи можуть прийматися для зниження асиметрії інформації?

Існує *два типи асиметрії інформації* на ринку - приховані характеристики і приховані дії (іноді виділяють ще приховані наміри).

Приховані характеристики наявні у тому випадку, коли одна зі сторін ринкової угоди має повнішу інформацією, ніж інша. *Приховані характеристики є наслідком властивостей самого об'єкта ринкової угоди, тобто блага.*

У темі 2 відзначалося, що існують блага, якість яких може бути виявлено в момент покупки (пошукові (досліджувані) блага; транзакційні витрати малі, наприклад, одяг).

Є блага, якість яких можна виявити тільки у процесі споживання, тобто після покупки. Товари можуть мати приховані дефекти, які виявляться тільки в процесі експлуатації (експериментальні (дослідні) блага, консерви).

Але існує і третій тип благ, якість яких неможливо виявити навіть у процесі споживання (довірчі блага, якість яких складно виміряти і при покупці, і в процесі споживання). Результати використання або споживання цих благ стають відомі лише через роки після покупки або взагалі залишаються невідомими покупцеві; приклади - ремонт, медичне обслуговування (спосіб зниження витрат - встановлення довгострокових довірчих відносин між продавцем і покупцем).

Два останніх типи благ самі по собі породжують асиметрію інформації.

Те ж можна сказати і про учасників ринкової угоди, в рамках якої наміри протилежної сторони завжди є прихованими характеристиками.

Приховані дії мають місце у тому випадку, коли учасник ринкової угоди, який має більш повну інформацію, може зловживати нею, вживаючи дії, які менш поінформований учасник не в змозі спостерігати.

Наприклад, якщо продавець знає, що якість продукту не може бути визначеною навіть у процесі його споживання, то чому б йому не продавати менш якісний продукт за завищеною ціною? Причому для продавця така поведінка буде цілком раціональною.

Ефекти асиметрії інформації (EAI) поділяються на два класи:

- ефекти, що пов'язані з помилками у визначенні якості товару або послуги; їх прийнято називати ризиком **"несприятливого відбору"**;

- ефекти, пов'язані з тим, що факт укладання угоди може привести до зміни поведінки однієї зі сторін (наприклад, страхові організації давно помітили, що, застрахувавши автомобіль, його власник часто менше дбає про те, щоб не допустити викрадення); їх прийнято називати **"моральним ризиком"**, moral hazard.

Несприятливий відбір - така ситуація, за якої на ринку з асиметричною інформацією здійснюються покупки переважно гірших, а не кращих видів товарів, послуг і ресурсів.

Несприятливий відбір виникає за наявності таких умов:

1) покупець не здатний чітко диференціювати продавців, що пропонують **різної якості товари і послуги** (наприклад, ринок «лимонів»);

На ринку є звичайні старі автомобілі в хорошому стані, за які покупець готовий заплатити 6000 \$, а продавець, в свою чергу, згоден на будь-яку ціну вище 5000 \$. Однак, на

тому ж ринку є інші продавці, які намагаються продати так звані «лимони», як називаються на американському жаргоні, автомобілі з дефектами. Ці продавці згодні отримати за такий автомобіль ціну вище 2000 \$, а покупці готові заплатити не більше 3000 \$. При симетричному розподілі інформації, були б окремі ринки як для тих, так і для цих автомобілів, а також своя ціна для кожного з ринків. Але, як буває зазвичай, симетрія відсутня. Лише продавець знає усі особливості своєї машини. Покупець не знає про неї нічого. При однаковій кількості хороших і поганих автомобілів встановлюється наступна середня ціна: $(3000 \$ + 6000 \$) / 2 = 4500 \$$. За цією ціною продавці хороших автомобілів просто не стануть їх продавати, а «лимони», навпаки, будуть збуватися за ціною, яка набагато перевищує їх реальну вартість. Таким чином, дефектні машини витісняють якісні авто з ринку. В економічній теорії подібний процес називається **негативною селекцією, або несприятливим відбором** [21, с.485-500].

2) Продавець не може класифікувати своїх клієнтів за витратами, необхідним для їх обслуговування (наприклад, ринок страхових послуг).

Наприклад, ринок страхових послуг Тут все відбувається за аналогічним сценарієм, що і на ринку «лимонів». Люди прекрасно знають про стан свого здоров'я, краще, ніж страхові компанії. Ті, хто мають гірше здоров'я, частіш вдаються до послуг подібних компаній. Число не дуже здорових людей поступово зростає, і перевищує число тих, хто вдається до

страхування свого здоров'я. Отже, вартість страхових послуг зростає.

При збільшенні ціни більш здорові люди перестають страхуватися, і частка хворих клієнтів страхових компаній зростає. В результаті може виникнути така ситуація, що страхуватися будуть тільки хворі і страхова діяльність стане не вигідною. І знову неякісний товар витісняє з ринку якісний. Страховий бізнес стає не вигідним, але страхування все ж необхідне. Тому цю функцію вимушено бере на себе держава.

На ринку страхових послуг (і не тільки) поряд з несприятливим відбором існує ще одна проблема - проблема морального ризику.

Моральний ризик - це така поведінка індивідуума, за якої він свідомо збільшує ймовірність заподіяння шкоди в надії на те, що збитки будуть повністю покриті страховою компанією.

За даними досліджень П.А. Самуельсова і В.Д. Нордхауса, наприклад, наявність повного медичного страхування викликає зростання числа косметичних операцій і надто активне використання різних видів довгострокової медичної допомоги на кшталт запрошення доглядальниць додому. Тому медичні страховки зазвичай не включають подібного роду послуги.

Наявність морального ризику призводить, таким чином, до недосконалості ринку страхових послуг у тому сенсі, що під впливом морального навантаження страхові компанії або збільшують страхові внески, або відмовляються від укладення подібних угод.

Прояви асиметрії інформації:

1.Формування ринкової влади продавців. Отримання інформації пов'язано для покупця з додатковими витратами. Коли покупці не обізнані про величину витрат, пов'язаних з пошуком інформації, і величиною вигоди від її отримання, цим може скористатися продавець, встановлюючи ціну на продукт вище рівноважної.

Типовий приклад - більш високі ціни в місцях, часто відвідуваних туристами. Асиметрія інформації у цьому випадку є чинником, що знижує ефективність цінової конкуренції.

2.Цінова дискримінація. Часто покупець не здатний визначити якісні характеристики блага. Це дає можливість продавцеві диференціювати продукт не шляхом реальної зміни параметрів продукту, а шляхом їхньої імітації. Один і той же продукт може продаватися в різних упаковках за різними цінами під різними назвами - у даному випадку ми будемо мати типовий приклад цінової дискримінації, що спирається на асиметрію інформації.

3. Приховані характеристики покупців часто виступають причиною недоотримання прибутку продавцями, причому навіть фірмами, які мають у своєму розпорядженні значну ринкову владу.

Наприклад, авіаперевізник - монополіст може отримати максимальний прибуток, якщо забезпечить встановлення ціни відповідно до власних уподобань споживачів. Готовність платити у підприємців вище, ніж у туристів. Однак категорія, до якої належить кожен конкретний пасажир, є для перевізника прихованою характеристикою, що і виступає причиною неефективності.

4. Приховані характеристики продавців. Приховані характеристики представляють серйозну проблему для роботодавців при найманні робочої сили.

Асиметрія інформації проявляється на стадії найму працівників. У цей момент роботодавець не знає реальної продуктивності роботи працівників, яких наймає. Припустимо, перед роботодавцем два типи працівників. Вони мають приватну інформацію про свою продуктивність, якої немає у роботодавця. Продуктивні працівники виробляють продукції на 50 дол. за годину. В умовах повної інформації про їх продуктивність вони отримували б заробітну плату, що дорівнює їхньому граничному продукту, тобто 50 дол. Працівники з низькою продуктивністю виробляють продукції на 20 дол. за годину.

Роботодавець при найманні працівників не в змозі розпізнати їхню якість, тому він буде платити їм заробітну плату на рівні очікуваної продуктивності даної групи працівників, у якій, припустимо 30% високопродуктивних і 70% працівників з низькою продуктивністю. Заробітна плата, яку буде платити роботодавець, складе:

$$0,3 \cdot 50 + 0,7 \cdot 20 = 29 \text{ дол.}$$

Очевидно, що високопродуктивні працівники отримують менше, ніж цінність їх граничного продукту, і не зацікавлені в такій зайнятості.

Отже, асиметрія інформації істотно впливає як на поведінку учасників ринку, так і на механізм його функціонування.

2.Теорія контрактів.

Економічні суб'єкти, вступаючи у взаємодію, укладають контракти.

Власники бізнесу складають угоди з найманими працівниками, від генерального директора до прибиральниці, страхова компанія підписує договір з власником автомобіля, фірма домовляється зі своїми постачальниками, подружжя підписують шлюбний договір - прикладів ситуації, коли дві сторони беруть на себе якісь зобов'язання щодо своєї майбутньої взаємодії, в економіці не злічити.

Теорією контрактів називається розділ економічної теорії, в якому розглядаються моделі з асиметричною інформацією і прихованими діями, а також з недосконаlostями складання і виконання контрактів.

Найчастіше теорія контрактів розглядає:

- 1) модель принципала і агента у трьох постановках:
 - a) моделі несприятливого відбору (adverse selection, screening),
 - b) моделі сигналів (signaling),
 - c) моделі опортуністичної поведінки (moral hazard),
- 2) моделі неповних контрактів (incomplete contracts).

1). Модель принципала і агента

У сучасних умовах все частіше власники компаній не займаються виконанням безпосередніх функцій з управління ними. Відбувається, за словами К.Маркса, відділення капіталу-власності від капіталу-функції. Функції управління виконує за дорученням власника найманий менеджмент, що має власні економічні інтереси.

У моделі «принципал-агент»:

принципал - власник, який безпосередньо зацікавлений у результатах роботи компанії: від цього залежить його поточний дохід;

агент - дійова особа, менеджер компанії. З одного боку, він також зацікавлений в результатах роботи компанії, яка його найняла. З іншого боку, досягнення цих результатів у певних випадках передбачає обмеження інтересів агента.

Інакше кажучи, принципал - це той, хто віддає доручення, а агент - це той, хто виконує це доручення.

І принципалом, і агентом можуть виступати: окрема людина, фірма, організація і державна установа.

Агентські відносини - відносини двох учасників, один з яких (замовник/принципал) передає іншому (менеджеру/агенту) свої функції. Саме тут можна бачити основні цілі сторін і простежити таке явище, як конфлікт інтересів. Адже мета власника (принципала) - максимізація прибутку, а мета менеджера (агента) - спокійне і гідне існування, престиж, розкіш і витрати на особисті інтереси, професійний інтерес (рис.3.1).

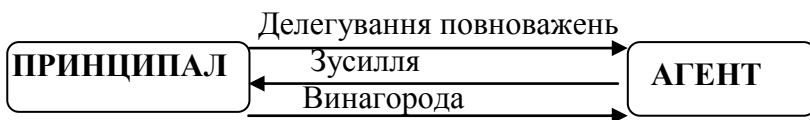


Рисунок 3.1.Схема відносин «Принципал-агент»

Інформаційна характеристика моделі:

- принципал - менш інформована структура;
- агент - більш інформована структура;
- обидва учасники абсолютно раціональні;

- відносини складаються в умовах неповноти і асиметрії інформації.

Агент, користуючись асиметрією інформації, може намагатися отримати власну вигоду.

Наприклад, співробітник приймає рішення, яке зміцнює його становище, але не є оптимальним для компанії; брокер здійснює в своїх інтересах не найвигіднішу з точки зору інвестора угоду.

Зростання розмірів фірми тягне за собою збільшення витрат принципала на контроль за діями збільшеного числа агентів.

Дилема принципала полягає у виборі між необхідністю контролювати агента і небажанням нести пов'язані зі здійсненням контролю витрати.

Рішення зазначеної проблеми полягає у створенні системи стимулів, що сприяють наданню агентом достовірної інформації.

Основні варіанти моделі «принципал-агент»

Можна виділити 3 основні моделі, які розрізняються послідовністю дій і розкриття інформації. Послідовність ходів має вирішальне значення.

а) Модель несприятливого відбору.

У моделі несприятливого відбору принципал пропонує агенту контракт, причому в момент підписання договору агент має певну інформацію, невідому принципалу.

Припустимо, ви вирішили придбати квартиру. Ви погано орієнтуєтесь в ринку житла, не маєте можливості приділяти багато часу пошуку, дуже поверхово знайомі з правовими нормами у цій сфері і т. п., і ви вирішуєте звернутися до послуг агента з

нерухомості (у ролі агента може виступати фірма - агентство з операцій з нерухомістю).

Агент має необхідні професійні знання, він уявляє собі кон'юнктуру ринку житла, має у своєму розпорядженні конкретну інформацію про пропоновані квартири, словом, є підстави вважати, що він за вашим дорученням краще впорається із завданням, ніж ви самі.

У ваших інтересах, з одного боку, придбати достатньо простору і зручну квартиру, а з іншого, придбати її за можливості дешевше. Якби ви самостійно зіставляли різні варіанти покупки, то ви співставляли б корисність квартири з її ціною. За змістом вашого контракту з агентом він повинен діяти у ваших інтересах. Але в дійсності його інтереси з вашими не збігаються.

У більшості випадків агент отримує винагороду лише у разі, якщо угода відбудеться, і у вигляді фіксованого відсотка від суми угоди. Корисність квартири для вас його не цікавить. Він зацікавлений у тому, щоб ви купили квартиру, і до того ж дорожче. Крім того, він не хоче витратити зайві зусилля на пошуки. Оскільки ви не маєте тієї інформації, яка є у розпорядженні агента (тому-то ви й звернулися до його послуг), і не можете проконтролювати якість його вибору, швидше за все, він підбере для вас квартиру, яка виявиться для вас прийнятною, але не обов'язково найкращою.

Зрозуміло, якщо існує конкуренція на ринку агентських послуг, ви можете звернутися до іншого агента і порівняти якість їхніх послуг. Якби цей ринок був досконалим, то агенти, у

кінцевому рахунку, були б зацікавлені в оптимальному для своїх клієнтів (принципалів) виборі. Однак значні транзакційні витрати і інші фактори недосконалості ринку агентських послуг викликають більш або менш значні втрати у клієнтів.

Цей простий приклад показує умови виникнення ризику несумлінності, пов'язаного з проблемою "принципал-агент":

- розбіжність інтересів принципала та агента;
- інформаційна асиметрія (на користь агента) щодо якості виконання умов контракту;
- недосконалість ринку агентських послуг.

б) Модель сигналів.

У моделі сигналів агент до укладення контракту має можливість зробити деякі дії (подати сигнал), тому, хоча асиметрія інформації в момент підписання договору і існує, принципал має більші можливості. Тобто, сигнали є одним з механізмів боротьби з несприятливим відбором.

М. Спенс [22, с.355–374]. показав, що за певних умов добре поінформовані агенти можуть поліпшити свої економічні результати, якщо поділяться конфіденційною інформацією з погано інформованими агентами (тобто «сигналізують» цим агентам) або принципалами.

Розвиваючи ідею передачі сигналів, М. Спенс розглянув кілька їх різновидів.

Групи інформаційних сигналів, які може відправляти продавець продукції або послуг:

- сигнали про товар або послугу;
- сигнали про продавця.

Сигнали про товар або послугу:

- ціна;
- якість продукції або послуги;
- реклама товару або послуги;

- бренд;
- зовнішній вигляд товару;
- гарантійні терміни;
- можливість придбання товару в кредит або лізинг;
- додаткові бонуси при покупці продукції або послуги.

Сигнали про продавця:

- сигнал продуктивності: позиція продавця настільки виграшна, що він може собі дозволити дорогу рекламу і великі гарантії споживачам;

- сигнал сильних конкурентних позицій: сильний продавець може піти на агресивне зниження цін і розпродажі;

- сигнал високих доходів: доходи продавця настільки великі, що фінансування розширення його діяльності відбувається не за рахунок емісії акцій, а за рахунок випуску облігацій.

Особливе місце в теорії сигналів займає політика виплати дивідендів корпораціями.

Чому корпорації виплачують своїм акціонерам дивіденди, хоча виплати піддаються подвійному оподаткуванню - спочатку як доходи корпорації, а потім як доходи приватних осіб? Адже якби корпорація залишила всі доходи собі і витратила їх на розширення діяльності, то і підприємство б збільшилося, і акціонери б виграли за рахунок зростання курсу акцій.

Проте, корпорації продовжують дотримуватися політики виплати дивідендів. Відповідь полягає у тому, що дивіденди служать сигналом благополуччя корпорації та її добрих перспектив. Ринкові гравці інтерпретують

дивіденди як хороші новини - і курс акцій зростає.

с) Модель опортуністичної поведінки (moral hazard)

У моделі опортуністичної поведінки реалізується один з проявів асиметрії інформації - моральний ризик, за якого володіння однією зі сторін великим об'ємом інформації провокує зловживання нею.

У цій моделі розглядається ситуація, коли в момент підписання договору і принципал і агент мають однакову інформацію. Однак після укладення контракту агент творить дії, які принципал безпосередньо не спостерігає.

Автор ідеї про схильність людей до опортуністичної поведінки, нобелівський лауреат 2009 року Олівер Вільямсон [23, с.39-49] визначив її як поведінку із застосуванням засобів хитрості і підступності - або поведінку, не обтяжену нормами моралі. За допомогою ідей Вільямсона можна пояснити, як люди обходять ті чи інші обмеження.

Опортуністична поведінка буває двох основних видів:

- трудова - коли співробітник компанії не виконує своїх зобов'язань за договором найму (наприклад, йде з роботи раніше);

- менеджерська - коли обманюють один одного рівноправні партнери по угоді.

Менеджер може варіювати розподіл завдань, а працівники - рівень своїх зусиль, вважаючи за краще мінімізувати їх. Якщо працівник виконує різні завдання, частина яких вимірюється кількісними показниками, а частина - ні, і отримує при цьому фіксовану зарплату, він концентрує зусилля на завданнях, які вимірювані і мають ясний зв'язок з оплатою, нехтуючи виконанням невимірюваних, нехай навіть більш важливих.

Однак якщо менеджер також найманий працівник, то різноманітні прояви опортунізму реальні і з його боку. Більш того, не менш реальні (і руйнівні для ефективності роботи фірми) різні змови між працівниками і менеджерами середньої ланки, а останніх - з топ-менеджерами. Результатом такої змови, як показують емпіричні дослідження, можуть бути і перебільшення досягнень (приписки), і їх применшення, тобто фактичне приховування резервів.

Різнomanіття опортуністичних практик, що виникають у зв'язку з формуванням завдань всередині організацій, отримало в англomовній літературі назву геймінг (gaming), або ігрищ. Під геймінгом прийнято розуміти використання встановлених правил і процедур для досягнення цілей, для яких вони не були спочатку призначені.

А. Джексон виділила три типи організаційного геймінгу:

- визначальний,
- цифровий і
- поведінковий.

Визначальний геймінг існує, коли погано визначені індикатори результативності (performance indicators) вимірюють не ті результати, які в дійсності потрібні (значущі).

Цифровий геймінг пов'язаний з відсутністю доступних баз даних, що призводить до сваволі у встановленні кількісних значень індикаторів результативності.

Поведінковий геймінг означає свідому зміну поведінки працівників організації з метою виконання завдання з найменшими зусиллями.

Самі практики геймінгу, здійснювані працівниками організації, безумовно, мають креативний характер,

винаходяться ними відповідно до того, які можливості реалізувати свій інтерес в створених умовах виявляє той чи інший «вимушений інституційний підприємець».

Найбільш широко поширеними випадками геймінга виступають

- підміна цілей (goal displacement),
- тунельне бачення (tunnel vision) і
- «таргетологія» (targetology) - за аналогією з конспірологією.

У науковій літературі ці практики відомі як **робота на показник**. Виникнення цього феномена обумовлено діями менеджерів, які обирають у якості підстав для винагороди працівників не показники, які чітко відображають суть їхніх вимог до працівників, а ті, які легко виміряти.

Будь-який геймінг, по суті, є реакцією працівників організації на погано сформульовані завдання, з виконанням яких пов'язано оплату їхньої праці. Іншими словами, це відповідь на непередумані дії тих, хто ввів в організації таку систему стимулювання: слідуючи її букві, не порушуючи встановлених правил, працівники реалізують власний інтерес, а не інтереси тих, хто створив таку систему.

Модель moral hazard, що розглядається, є ключовою в теорії контрактів. Вона охоплює 90% випадків постконтрактного опортунізму і має кілька різновидів: «ухиляння», «нехтування» і «вимагання».

Ухиляння (shirking) - трудовий опортунізм, моральна загроза з боку співробітників всередині організацій, у т.ч. топ-менеджерів. Скажімо, сторож йде зі свого робочого місця, що буває часто-густо, оскільки ніхто не стане контролювати найнятого сторожа. На рівні менеджерів це може бути розширене споживання, коли останні

обґрунтовують необхідність відпустки на Багамах прагненням поліпшити імідж фірми.

Попрання (fraud) - пряме зловмисне нехтування своїми контрактними обов'язками. Наприклад, це поведінка банкіра, який дає вкрай вигідний кредит своєму родичу.

Вимагання (bargaining) - виторговування сильним гравцем у слабого надлишку продавця або покупця (квазиренти) у момент переукладання контракту. Наприклад, під час переукладання контракту з постачальником фірма може змусити його поставити їй комплектуючі за мінімальною ціною, знаючи, що укладання початкового контракту спонукало постачальника інвестувати в спеціалізоване обладнання, мало придатне для виробництва будь-яких інших комплектуючих для інших покупців (специфічний актив).

Очевидно, що головним питанням моделі опортуністичної поведінки є питання про те, як за допомогою контракту стимулювати агента до потрібного типу дії, якщо сама дія не спостерігається принципалом.

При цьому існує ситуація конфлікту інтересів: за відсутності контракту (або інших механізмів стимулювання) агент вибрав би дію, відмінну від тієї, у якій зацікавлений принципал.

Додатки даної моделі²¹ надзвичайно широкі: її можна використовувати і для опису відносин між власниками і

²¹ Узагальнення базових моделей включають динамічні постановки задач, завдання з багатьма агентами, з багатовимірною інформацією і багатовимірними діями, з різними послідовностями ходів і т.д.

Додатками теорії контрактів є:

- теорія цінової дискримінації другого ступеня;

менеджерами корпорацій, між законодавчою і виконавчою владою, між менеджером і робітниками і т.д.

2). Модель неповних контрактів

Припустимо, що усі передконтрактні проблеми врегульовані, контракт укладений, і сторони приступили до його виконання. Однак виконання укладеного контракту ускладнюється двома причинами.

По-перше, це неповнота контракту, по-друге - обмеженість можливостей моніторингу

Неповнота контракту є закономірним наслідком обмеженої раціональності учасників контракту, а також недостатності або сильної асиметричності інформації, яку вони мають.

Неповнота контракту виражається в тому, що зобов'язання сторін описуються формально, не в повному обсязі.

Наприклад, з Петровим укладено контракт про фарбуванні будинку в червоний колір. Він контракт виконав, але пофарбував його погано, тому що не поклав шар ґрунтовки. Коли ж йому починають у цьому дорікати, він заперечує: «А де в контракті написано, що я його повинен ґрунтувати»?

-
- теорія регулювання природних монополій;
 - теорія раціонування кредиту;
 - теорія страхових і фінансових контрактів;
 - теорія аукціонів;
 - теорія корупції;
 - теорія фірми і вертикальної організації;
 - теорія трудових контрактів і внутрішніх ринків праці і т.д.

Нобелівську премію з економіки у 2016 році вручили Оліверу Харту [24] з Гарвардського університету і Бенгту Хольмстрёму [25] з МІТ за «внесок у розвиток теорії контрактів». Олівер Харт більше займався «неповними контрактами».

В рамках цієї теорії розглядаються ситуації, коли дві сторони інвестують в якийсь довгостроковий проект, успішність і прибутковість якого залежить від спільних інвестицій сторін. Передбачається, що після того, як інвестиції будуть здійснені, а проект буде запущений, сторони певним чином поділять виграш від проекту між собою. На момент, коли здійснюються інвестиції, не можна точно знати, наскільки успішним виявиться сам проект і те, якою мірою інвестиції будуть результативними.

Наприклад, одна сторона розробляє газове родовище, а інша будує до нього трубопровід. Вкладення в розробку і будівництво трубопроводу займуть кілька років і після цього пройде ще не один рік, поки проект не вийде на повну потужність і окупиться. Чи можна зараз передбачити, яким саме буде попит на газ з цього родовища? Чи може так виявитися, що до того моменту, як все буде побудовано, виникнуть доступні альтернативні джерела енергії і для газу не знайдеться споживача? Всі ці умови впливають на потенційний виграш обох сторін. Вони не відомі на момент інвестування, але, що важливіше, їх не можна занести в контракт зважаючи на великий їх різноманітності.

Саме такі контракти називаються неповними, і ефекти, пов'язані з ними, вивчав у своїх роботах Олівер Харт [24].

Відповідно до його теорії проблема виникає не тільки тому, що майбутні умови невідомі, але головним чином з тієї причини, що неможливо занести їх в контракт, а це знижує стимули до інвестицій сторін.

Кожна сторона побоюється, що після того, як витрати на вкладення в проект будуть понесені, інша сторона захоче переглянути контракт не на користь першої. Беручи до уваги ці ризики, перша сторона буде вкрай обережною і не стане інвестувати в проект, хоча цілком можливо, що з точки зору суспільного добробуту було б краще, щоб обидві сторони активно в нього вкладалися.

Друга причина складностей у виконанні контрактів - обмеженість можливостей моніторингу - більш стандартна, пов'язана з тією ж обмеженою раціональністю та неповнотою інформації, але ще і з витратністю моніторингу.

Наприклад, в контракті записано, що співробітник повинен на роботі працювати. Пряме його ухиляння від роботи карається, згідно з контрактом, звільненням або штрафом. Але у нього є можливість в якийсь момент сховатись від моніторингу (від спостереження).

Класичний приклад: дівчина-секретарка, послана з документами в інший офіс, природно, зайде по дорозі в пару магазинів, а, якщо офіс далеко, то і в кіно. Насправді це *moral hazard*, який зазвичай називається *fraud*.

Це нехтування умовами контракту. Тим не менше, воно не є очевидним для людей, що займаються моніторингом, бо вони не в змозі приставити наглядча до кожного співробітника. В іншому випадку, як говорили Алчіан і Демсец, виникне «ризик нірвани», коли для спостереження за одним контролером садять іншого, для

спостереження за іншим - третього, і т.д., поки піраміда не обрушиться.

Обмеженість можливостей моніторингу за виконанням контракту обумовлена тими ж причинами, що і неповнота контракту. Однак тут формально порушуються вже самі умови контракту, або формально зафіксовані, або такі, що містяться в ньому імпліцитно.

Модель неповних контрактів є, по суті, моделлю двосторонньої опортуністичної поведінки - виграші і принципала, і агента залежать від їхніх дій. Модель описує вибір механізму, який стимулює сторони діяти з максимальною користю для суспільного добробуту.

Теорія контрактів має безпосереднє відношення до нашого життя, оскільки складно знайти яку-небудь сферу економіки, де не було б агентських відносин. Буде справедливим сказати, що саме опортуністична поведінка при кредитуванні та фінансовому посередництві стала однією з причин світової фінансової кризи.

3.Засоби зменшення асиметрії інформації.

Методи зниження асиметрії інформації базуються на висновках, зроблених Нобелівськими лауреатами.

Дж. Акерлоф встановив, що інформаційна асиметрія може призвести до неприйняття ризику. Через недосконалу інформацію частина учасників ринку часом залишає його, прагнучи уникнути ризиків.

М. Спенс довів, що за певних умов добре поінформовані агенти можуть поліпшити свої економічні результати, якщо поділяться конфіденційною інформацією з погано інформованими агентами.

Дж. Стігліц показав, як погано інформований агент за допомогою сканування ринку може поліпшити свої економічні досягнення.

Асиметрія інформації - результат поділу праці, спеціалізації та відособленості економічних агентів, і тому не може бути повністю усунена, якщо існують перелічені явища. Підвищення ступеня асиметрії інформації веде до зростання ризиків у взаємодії економічних агентів.

Діють як фактори підвищення асиметрії інформації, так і фактори, дія яких викликає зниження її рівня.

Фактори, що збільшують асиметрію інформації:

1.Товарів стає все більше і вони оновлюються всі частіше, тому репутація-досвід заміщається репутацією-стереотипом. Тобто, репутація товару навіюється покупцеві за допомогою реклами і піар.

2.Звичні критерії якості, такі як корисність і надійність, втрачають своє значення як основа для споживчого вибору. Набагато більшу роль починають відігравати соціальні чинники: «модно», «круто», «стильно». Тобто споживання стає все більш показним.

3.Часто споживач не може оцінити якість товару не тільки при його придбанні, але і при використанні. Особливо це стосується сфери послуг, яка посідає все більшу частку у ВВП.

4.Держава намагається розвинути інститути, що знижують асиметрію, а продавці поганих товарів створюють інститути, які підвищують її, наприклад, деривативи.

5.Державні й ринкові інститути, що знижують асиметрію, самі схильні до її негативних ефектів, особливо до проявів проблеми принципал-агент.

Фактори, що зменшують асиметрію інформації:

1.Ринок створює інститути, що підвищують його інформаційну ефективність, наприклад, стандарти якості, захист прав споживача, біржі, дилерство, інтеграція

(вертикальна та горизонтальна), а також концентрація і централізація виробництва і капіталу.

2. Держава також створює інститути, які знижують асиметрію, наприклад, ліцензування, сертифікацію, систему держстандартів, правове поле, яке регулює відносини продавця з покупцем і т.п.

3. Розвивається ринок інформації, який за певну плату дозволяє зробити більш правильний вибір.

4. Розвивається інформаційна інфраструктура, що дозволяє знизити витрати на отримання інформації. Наприклад,

1) чисто інформаційні підприємства (бази даних, консалтинг, маркетинг, незалежні рейтингові та рекламні агентства і ін.);

2) посередники, що поєднують інформаційну діяльність з роботою на товарних, фінансових та інших ринках (ріелтори, страховики, оптовики, банки, біржі та ін.);

3) підприємства та організації, які здійснюють транспортування інформації, що надають послуги зв'язку.

Ринок

1) Захист прав споживача повинний спиратися на ***повну інформацію*** про якість товарів, що продаються, і послуг. Однак чи можна отримати таку інформацію, і хто повинен це зробити? Важливу роль тут відіграють товариства споживачів, засоби масової інформації (газети, радіо, телебачення), законодавчі і виконавчі органи влади і, звичайно, самі фірми, що активно рекламують свою продукцію.

На зорі ринкової економіки панував юридичний принцип «*saveat emptor*» («нехай остерегається покупець», лат.). Це означає, що продавці товару відповідали тільки за певне коло його якісних характеристик.

Наразі у країнах з розвинутою ринковою економікою цей юридичний принцип витіснений іншим - «*saveat venditor*» («нехай остерігається продавець»). Новий принцип означає, що покупець має право вимагати компенсацію за фізичний і моральний ущерб, пов'язаний з використанням купленого товару. Така компенсація може бути обумовлена навіть такими дефектами, про існування яких продавець не знав, а також дефектами, що виникли в результаті неправильного використання товару покупцем.

У 1992 р. в США проти фірми «МакДональдс» було порушено судову справу. Постраждала вимагала компенсацію в 1 млн. дол. (!) за фізичний і моральний збиток, що виник у зв'язку з тим, що компанія продала їй занадто гарячий чай. Постраждала замовила гарячий сніданок, щоб з'їсти його по дорозі, вирушаючи на роботу. Відкривши стаканчик з чаєм в машині, вона пролила його, зіпсувавши плаття і отримавши опік. Більш того, вона мало не потрапила через це в автомобільну катастрофу. Втрата працездатності в період хвороби (упущена зарплата), витрати на лікування і, звичайно, моральну шкоду вона оцінила в «скромну суму» в 1 млн. дол. Даний процес створив прецедент, який змусив обмежити претензії покупців потроєною сумою вартості купленої речі.

Відомо, що абсолютно безпечних товарів просто не існує (особливо якщо їх використовувати не за прямим призначенням), до того ж спроби створення тільки абсолютно безпечних товарів різко збільшили б їхні ціни. Захист прав споживачів, звичайно, необхідний, але тільки в розумних межах.

Інформація не безкоштовна. Тому відразу виникає питання: хто в ній зацікавлений і чому?

Велика частина інформації надходить у формі *реклами*, функції якої суперечливі. Часто досить важко відповісти на питання, чого в рекламі більше, інформації або дезінформації, правди або обману.

До того ж, спрямована до великої аудиторії, вона по-різному інтерпретується різними категоріями громадян.

Чим ширше аудиторія - тим вище коефіцієнт розщеплення інформації, тим більша ймовірність того, що цю рекламу різні категорії читачів і слухачів зрозуміли неоднозначно, зі значними відхиленнями, пропустивши важливі «шматки інформації».

Отримання повної інформації виявляється швидше привабливим ідеалом (до якого, звичайно, треба прагнути), ніж реальною практикою сучасного господарства, для ринків якого, як і раніше, типова велика чи менша інформаційна асиметрія.

Граничні витрати їдця, який оплатив шведський стіл, дорівнюють нулю - оплачено будь-яку кількість їжі. Якщо плата орієнтована на середній апетит, то вона відштовхне людину, яка звикла їсти мало, і приверне любителя добре поїсти.

Далі включається вже знайомий нам механізм несприятливого відбору, і, врешті-решт, встановиться така ціна, яка може бути привабливою лише для ненажер-рекордсменів.

Такого не трапляється внаслідок того, що можливість користуватися шведським столом не купується окремо, а надається зазвичай у комплекті з іншими послугами при покупці туристської путівки, наймі готельного номера, замовленні обслуговування конференції, з'їзду і

т. д. Тим самим дія несприятливого відбору мінімізується.

2) Для зниження ефекту негативного відбору використовуються різного роду **ринкові сигнали**, які мають забезпечити реалізацію двох принципів:

- принцип важкодоступності підробки, тобто сигналу учасника ринку будуть довіряти інші учасники, якщо його дуже складно (або недоцільно) підробити;

- принцип повного розкриття. Якщо одні особи використовують сигнали, що розкривають сприятливу інформацію про них, то їхні суперники будуть змушені розкрити свою інформацію, навіть якщо вона не настільки сприятлива.

Вище вже згадувались групи інформаційних сигналів, які може відправляти продавець продукції або послуг:

- група інформаційних сигналів про товар або послугу;

- група інформаційних сигналів про продавця.

3) Ще одним способом подолання асиметрії інформації є **аукціони**.

Аукціон відноситься до ринків з асиметрично розподіленої інформацією. Особливість аукціонів полягає у тому, що пошук рівноважних цін ведеться не самими споживачами і продавцями, а незацікавленою третьою особою - аукціоністом, який «намацує» ціну, що врівноважує обсяги попиту та пропозиції. І тільки за оголошеною аукціоністом ціною відбувається угода купівлі - продажу.

Існує 2 типи аукціонів - аукціон продавців, оскільки організовується і проводиться ними, і аукціон покупців, який організовується споживачем, який шукає вигідних пропозицій від потенційних продавців.

На *аукціоні першого типу* продавець знає свою відправну ціну, тобто, мінімальну ціну, за яку він погодиться продати свій товар. Однак він не знає найвищих цін, які погодяться заплатити за даний товар покупці.

На *аукціоні другого типу* споживач вивчає пропозицію декількох виробників. У цьому випадку споживач обізнаний про найвищі ціни, які він збирається заплатити, але він не має інформації щодо відправних цін потенційних виробників. Різні виробники товару також не знають відправних цін один одного.

Однак і покупці, і продавці на аукціоні припускають, що протилежна сторона буде вести себе нерационально; кожна зі сторін прагне отримати переваги, якнайменше розкриваючи власні відправні ціни.

На аукціонах покупців виграє той, хто може поставити товар за найнижчими цінами, а на аукціонах продавців товари отримують зазвичай ті, хто пропонує найвищу ставку.

За сценаріями проведення аукціони поділяються на три групи: англійські, голландські і закриті.

Найбільш відомим є *англійська аукціон*, на якому ставки піднімаються знизу-вгору і торги ведуться до тих пір, поки товар не буде проданий покупцеві, який запропонував найвищу ставку. Цей вид аукціонів використовується, як правило, для продажу творів мистецтва.

Голландський аукціон - це аукціон, торги на якому починаються з найвищої ставки, а потім ставка знижується до тих пір, поки не

знайдеться покупець. Ці аукціони традиційно використовуються для продажу будинків, автомобілів і т. д.

Закритий аукціон, або аукціон «втемну», - це аукціон, на якому усі покупці роблять свої ставки одночасно, а власником товару стає той, хто запропонував найвищу ставку.

На думку більшості економістів, аукціон є досить ефективним механізмом вирішення проблем, які допомагають оцінювати якість товару в умовах асиметрично розподіленої інформації. У той же час ряд критиків стверджує, що аукціони є реальною загрозою для ринку, пов'язаною з тим, що в процесі їх проведення неминуче виникають переможці і ті, що програли, але переможці не завжди знаходяться у виграші. Це явища отримало назву «поразка переможця». Проблема ураження (програшу) переможця полягає у тому, що переможець на аукціоні нерідко платить за товар більше, ніж він дійсно вартує, або продає його дешевше реальної ціни.

4) **Просіювання** - дії сторони, що не має інформації, з метою поділу різних типів інформованої сторони відповідно до певних характеристик.

Ідея про те, що певна інформація розкривається, коли індивіди роблять будь-які дії, була зрозуміла людям, що здійснювали правосуддя ще в давнину. Досить згадати рішення царя Соломона у суперечці між двома жінками, кожна з яких стверджувала, що вона мати дитини і вимагала віддати дитину їй. Цар Соломон запропонував розрубати дитину навпіл, і та жінка, яка відмовилася завдати

шкоди дитині і погодилася віддати її іншій жінці, і була його справжньою матір'ю. Інша ж жінка, зробивши свій вибір, розкрила інформацію про те, що вона не мати дитини. Роблячи свій вибір, кожна з жінок розкрила свою приватну інформацію.

Таким чином, неінформована сторона може запропонувати інформованій стороні якийсь набір альтернатив, кожна з яких розрахована на певний тип інформованої сторони. Інформована сторона робить свій вибір і тим самим розкриває свою приватну інформацію.

Контракти

Проблема опортуністичної (з точки зору власників) поведінки менеджерів вирішується, як варіант, шляхом контролю за діяльністю менеджерів.

Існує кілька перевірених практикою способів контролю і стимулювання такої поведінки менеджерів, яка б відповідала інтересам власників.

Перший спосіб - це **змагання агентів**. Основа цього методу - розвиток конкуренції між агентами. Конкуренція створюється за рахунок обіцянки винагороди для кращих працівників.

Але, як і скрізь, тут теж є свої мінуси:

1) прагнення отримати винагороду може підштовхувати агентів до прийняття найбільш ризикованих рішень, відповідно буде відбуватися «зворотний відбір» агентів, в результаті якого залишаться лише ті, хто діяв найбільш ризиковано;

2) недовіра один до одного при конкуренції між службовцями фірми, через яку агенти не будуть являти собою злагоджений колектив, виникнуть складності з командною роботою, що утруднить виконання завдань, які вимагають спільних зусиль.

Також застосування даного методу обмежене ступенем схильності агентів до ризику.

Другим способом служить ***участь агента в результаті спільної діяльності***. Найефективнішими є найпростіші варіанти, які передбачають лінійну залежність винагороди службовців від прибутку фірми. Існують також і інші варіанти, в яких принципал фактично здає майно в оренду агенту, а сам отримує фіксовану ренту і частку від прибутку.

Третій спосіб називається ***«Фірма як коаліція агентів»***. Тут агенти допускаються до участі в доходах від діяльності. Функції контролю та розподілу завдань (функції принципала) по черзі виконуються учасниками організації (агентами).

Агент, який займає позицію на перетині інформаційних потоків і, відповідно, має доступ до цієї інформації, стає принципалом. Виникає «колесоподібна» структура, в якій одночасно вирішуються проблеми стимулювання передачі тільки достовірної інформації і зміцнення відносин між агентами. Робота в кооперації більш ефективна, оскільки завдяки спільним зусиллям щодо виконання окремих завдань працівники виробляють більше продукту, ніж у разі, якби вони діяли індивідуально.

Вигода, яка пов'язана з існуванням асоціативної атмосфери, полягає і в економії на витратах контролю, і в прояві нового джерела виграшу від кооперації: тобто і на основі поділу праці, і на основі «роботи в команді».

Таким чином, дослідження інформаційних сигналів ринку сприяє отриманню ринковими агентами додаткової інформації про контрагента. Це сприяє отриманню додаткових переваг господарюючим суб'єктам ринку.

Тема 4. Інформація як товар та економічний ресурс.

1. Поняття інформації, її властивості.
2. Економічні властивості інформації.
3. Інформація як економічний ресурс.

Без глобального процесу інформаційного обміну неможливо уявити сучасне життя і сучасний бізнес. При цьому інформаційна економіка об'єднує два процеси: створення інформації і знань та їх поширення.

1. Поняття інформації, її властивості.

Інформацією можна вважати і властивості об'єктів і результат їхньої взаємодії. У темі 2 відзначалось, що економічні суб'єкти у процесі свого функціонування посилають сигнали іншим суб'єктам і системі у цілому.

Сигнал - фізичний процес (явище) або знак, що несе повідомлення про подію або стан об'єкта спостереження, яке можна зареєструвати за допомогою органів почуттів або приладів.

Результати реєстрації називаються **даними**.

Дані сприймаються і інтерпретуються реципієнтом, отримують для останнього певний сенс, тобто, перетворюються в **інформацію**.

Інформація - це дані, що об'єктивно відображають різні елементи навколишнього світу і діяльності людини, що представляють інтерес для спостерігача та матеріалізовані у формі зручній для використання, передачі, зберігання, оброблення людиною або автоматизованими засобами.

Щоб стати інформацією, дані повинні **адекватно відображати об'єкти** опису, в іншому випадку ми будемо мати справу з "дезінформацією". "Правильність відображення дійсності" завжди має умовний характер, оскільки пов'язана з рівнем знань на даному етапі розвитку

суспільства або окремих його соціальних груп і індивідуумів.

Щоб стати інформацією, дані повинні представляти для суб'єкта інформування певний *інтерес і новизну*. Останнє означає, що вони повинні бути для нього пов'язані з необхідністю вирішення будь-яких практичних або інших завдань і *скорочувати "ступінь невизначеності"* про об'єкт "інтересу" (визначення К.Шеннона). Крім того, що інформація адресно "додає знання" про об'єкт, що цікавить спостерігача, вона повинна доставлятися *своєчасно*.

Наприклад, повідомлення про те, що "сьогодні у місті злива, ожеледь (або інші напасті)", отримане нами після того, як ми вийшли з дому і змогли або забуксували на дорозі, інформацією не є, як не є інформацією і повідомлення про погоду, скажімо, в Чилі чи селі Гадюкіне, якщо там не живуть наші близькі родичі, і ми не збираємося туди їхати. Для нас ці дані є тим, що в інформатиці прийнято називати "інформаційним шумом". Однак для когось у зоні дії засобів масової інформації (тих, хто ще не вийшов на вулицю або живе у згаданих місцях) ці ж відомості - інформація.

Дані, передані не за призначенням, несвоєчасно або такі, що не становлять новизну, - є "інформаційним шумом".

Згадаймо у цьому зв'язку часто повторювану і таку, що викликає тільки роздратування рекламу навіть потрібних нам товарів і послуг!

В результаті накопичення, структурування і засвоєння інформації формуються знання. Надалі ці знання стають інструментом засвоєння нової інформації.

Знання - це комбінація досвіду, цінностей, контекстної інформації, експертних оцінок, яка дає

загальні рамки для оцінки та вбудовування нового досвіду та інформації.

З тих пір як були опубліковані роботи Роберта Солоу [26], стало очевидно, що економічний прогрес у більшості випадків є наслідком зростання знання, а не технічного прогресу.

Знання існує у свідомості тих, хто знає. В організаціях воно фіксується не тільки в документах, але і в процесах, процедурах, нормах, у цілому в практиці діяльності.

Точно так само, як інформація виникає з даних, так і знання виникають з інформації шляхом:

- порівняння, визначення області застосування (як і коли ми можемо застосувати інформацію про це явище до іншого, аналогічного);
- встановлення зв'язків (як ця інформація співвідноситься з іншою інформацією);
- оцінки (як можна оцінити дану інформацію і як її оцінюють інші).

Знання відрізняють від інформації наступні властивості.

Структурованість. Знання повинні бути «розкладені по полицях». Для друкованих знань (книг, журналів), так само як і для комп'ютерних сховищ це означає зручну архітектуру і прозорість сховища знань, тобто, наявність ясних назв і заголовків, зручного представлення структури (змістів, рубрикаторів).

Зручність доступу і засвоєння. Для людини - це здатність швидко зрозуміти і запам'ятати або, навпаки, згадати; для комп'ютерних знань - засоби доступу, тобто пошук, короткі анотації до документів, індекси і т. ін.

Лаконічність. Лаконічність дозволяє швидко освоювати і переробляти знання і підвищує "коефіцієнт

корисного змісту". До цього списку лаконічність була додана через відому всім проблеми шуму і сміттєвих документів, характерну саме для комп'ютерної інформації - Internet і електронного документообігу.

Оцінка достовірності. Безумовно, засвоюючи або використовуючи знання, хочеться знати, наскільки вони достовірні. Добре сховище знань (підручник або база даних) повинно мати таку оцінку для своїх елементів.

Процедури оброблення. Знання потрібні для того, щоб їх використовувати - будувати нові знання, вирішувати завдання та ін. Одне з головних застосувань знань - можливість передачі знань іншим і здатність робити висновки на їх основі. Для цього повинні існувати процедури оброблення знань.

Несуперечливість. "Хороші" дані/знання не повинні суперечити один одному, що очевидно або, напевне, бажано. Однак для багатьох областей збору знань - це з самого початку не так: на вхід сховища знань може надходити суперечлива інформація. Завдання збирача знань виявити суперечності і вирішити їх на етапі збору знань або привласнити різним елементам даних різну оцінку достовірності.

Знання описують не тільки окремі факти, а й взаємозв'язки між ними, тому **знання** іноді називають **структурованими даними**.

*Відмінність знань від інформації і даних:
приклад*

У компанії Chrysler є збірка комп'ютерних файлів, які мають назву "Книга інженерних знань" і є вичерпними даними та інформацією про створення автомобілів цієї компанії, якими може користуватися кожен розробник нових автомобілів.

Коли керуючий отримав дані про проведені креш-тести, то він відмовився їх помістити у файли без відповідної обробки. Він запропонував відповісти на наступні питання:

- чому ці тести проводилися;
- які результати у порівнянні з іншими аналогічними тестами даної компанії інших років і конкурентів;
- які висновки дали тести для конструкції автомобіля та його основних вузлів?

Аналогічні питання трансформують інформацію в знання; більш того, відповіді на ці питання додають інформації цінність, або додають вартість. На практиці зустрічаються протилежні приклади, коли шляхом додавання непотрібної, порожньої інформації вихідна інформація втрачає свою ціну. Відбувається втрата вартості за рахунок розмивання потрібної інформації у потоці інформаційного шуму.

Тож:

дані – те, що ми спостерігаємо,

інформація – те, що безпосередньо впливає на наші рішення,

знання – те, що дозволяє перетворювати дані у інформацію (наприклад, математичні моделі, знання законів функціонування ринку і т.ін)

Види інформації

Інформація може існувати в різних предметних видах:

- текст, малюнки, креслення, фотографії;
- світлові або звукові сигнали;
- радіохвилі;

- електричні і нервові імпульси;
- магнітні записи;
- жести і міміка;
- запахи і смакові відчуття;
- хромосоми, через які передаються у спадок ознаки і властивості організмів, і т.д.

Розрізняють також основні види інформації, які класифікують **за формою її представлення, способом кодування і зберігання**:

- **графічна** - один з найдавніших видів, за допомогою якого зберігали інформацію про навколишній світ у вигляді наскальних малюнків, а потім у вигляді картин, фотографій, схем, креслень на різних матеріалах (папір, полотно, мармур та ін.), які зображують картини реального світу;

- **звукова (акустична)** - для зберігання звукової інформації було винайдено диктофон, а для музичної інформації - розроблений спосіб кодування з використанням спеціальних символів, який дає можливість зберігати її як графічну інформацію;

- **текстова** - кодує мову людини за допомогою спеціальних символів - букв (для кожного народу своїх); для зберігання використовується папір (записи в зошиті, книгодрукування і т.п.);

- **числова** - кодує кількісну міру об'єктів і їх властивостей в навколишньому світі за допомогою спеціальних символів - цифр (для кожної системи кодування свої); особливо важливою стала з розвитком торгівлі, економіки і грошового обміну;

- **відеоінформація** - спосіб зберігання «живих» картин навколишнього світу, який з'явився з винаходом кіно.

Існують також види інформації, для яких ще не винайдено способи кодування і зберігання - тактильна інформація, органолептична і ін.

Власні властивості інформації:

1. Неаддитивність: інформація, що міститься у будь-якому повідомленні, не є просто арифметичною сумою елементів цього повідомлення (наприклад, слів).

2. Некомутативність: сумарна кількість отриманої інформації залежить від послідовності надходження (отримання) інформаційних повідомлень $A + B$ не дорівнює $B + A$, де A і B - різні інформаційні повідомлення.

3. Неасоціативність: кількість отриманої інформації залежить від конкретних сполучень інформаційних повідомлень, що надійшли $((A + B) + C$ не дорівнює $A + (B + C)$).

4. Незалежність змісту інформації від форми і способу її запису (фіксації) та подання.

У теорії інформації розглядають ***синтаксичний, семантичний і прагматичний*** аспекти інформації.

На синтаксичному рівні розглядаються внутрішні властивості повідомлення (структура), тобто відношення між знаками (алфавіту), що відображають структуру даної знакової системи.

На семантичному рівні аналізуються відносини між знаками і предметами, діями, якостями, що ними позначаються, тобто смисловий зміст тексту.

На прагматичному рівні розглядаються відносини між текстом і тим, хто його використовує, тобто цінність інформації для споживача. При цьому інформацію оцінюють, як і будь-який продукт, за тими споживчими властивостями, які вона має (наприклад, змістовністю інформації, зручністю для сприйняття, своєчасністю).

2.Економічні властивості інформації.

Прагматичні характеристики інформації фактично відображають її економічні властивості.

Економічні властивості інформації.

1) вона може бути і предметом праці, і засобом праці, і продуктом праці:

- ***інформація як предмет праці*** - це первинні вихідні дані, відомості в конкретній сфері діяльності і суміжних з нею областях, які піддаються обробленню, переробленню та аналізу;

- ***інформація як засіб праці*** - це сукупність знань, даних і прийомів (технологій), за допомогою яких вихідна інформація (предмет праці) може бути найбільш ефективним чином оброблена з метою отримання запланованого результату. Інформація як засіб праці повинна мати форму, зручну і зрозумілу фахівцям у певній сфері діяльності;

- ***інформація як результат праці*** повинна мати споживчі властивості (споживчу вартість, корисність), тобто знижувати невизначеність ситуації або ризик, у якому опинився суб'єкт. Як результат праці інформація завжди виступає в закодованому певним чином, тобто в придатному для споживання вигляді.

Продукція індустрії інформації в укрупненому вигляді може бути підрозділена на продукти (обчислювальна техніка, офісне обладнання, комунікаційне обладнання, програмне забезпечення, інформаційний продукт) і послуги (технічне обслуговування, супровід програмного забезпечення, навчання і консультації, послуги зв'язку, послуги з обробки даних). Таким чином, інформаційний продукт являє собою інформацію, зібрану, перетворену і представлену у вигляді, зручному для

користувача, що є продуктом праці в індустрії інформації і пропоновану на інформаційному ринку в якості товару.

2) вона може мати форму і товару, і послуги, і ресурсу:

- як товар, інформація задовольняє потреби покупця і має ринкову ціну;

- як послуга розглядається не сама інформація, а, наприклад, своєчасність її надання, пошук, відбір, актуальність; технічне обслуговування, супровід програмного забезпечення, навчання і консультації, послуги зв'язку, послуги з обробки даних;

- в якості ресурсу інформація може використовуватися у вигляді нововведень технічного, технологічного, організаційного та ін. характеру.

М. Портер у книзі «Конкуренція»:

- інформаційна революція «створює конкурентну перевагу, надаючи компаніям нових можливостей перевершити конкурентів у продуктивності;

- породжує абсолютно нові види бізнесу, часто на основі вже існуючих в компанії процесів і операцій». Однак інформація не сама по собі виступає джерелом конкурентної переваги. Компанії, що володіють цими унікальними ресурсами, мають можливість кращого використання традиційних факторів виробництва або комбінування їх з новими і особливими ресурсами, забезпечуючи більшу вигоду для споживачів, ніж конкуренти;

3) у процесі купівлі-продажу інформації продавець фактично не позбавляється права використання її, навіть якщо право власності передано покупцю (на відміну від ситуації купівлі-продажу звичайного товару або ресурсу).

Таким чином, інформація не приватизується так само легко, як звичайне благо.

Існує думка, що предметом купівлі-продажу в дійсності є не інформація, а право користування нею. Звідси випливає і неможливість повного та досить ефективного юридичного захисту інформації, тобто запобігання її несанкціонованого використання у підприємницьких цілях. Для того щоб заявити про своє авторське право, необхідно обов'язково ознайомити споживачів з цією інформацією, тобто передати її, і тим самим позбутися монопольного права на неї. Сенса захисту інформації полягає в обмеженому доступі до неї для наперед визначеного кола осіб;

4) продаж інформації відбувається безповоротно: її не можна забрати назад, викупити;

5) інформація не зникає при споживанні, а може бути використана багаторазово (на відміну від матеріальних ресурсів, які в процесі виробництва зменшуються або зникають); вона не витрачається (не зменшується) в процесі використання, а приростає (збільшується, поповнюється);

Інформаційний продукт зберігає інформацію, що міститься в ньому, незалежно від того, скільки разів вона була використана. Цю властивість інформації - незнищенність - можна проілюструвати відомою притчею Б.Шоу: «Якщо у вас є яблуко і у мене є яблуко і якщо ми обмінюємося цими яблуками, то у вас і у мене залишиться по одному яблуку. А якщо у вас є ідея і у мене є ідея і ми обмінюємося ідеями, то у кожного з нас буде по дві ідеї».

Якщо в традиційній економіці обмеженість ресурсів була ключовим фактором, то інформація за своєю суттю не обмежена ні обсягом, ні швидкістю поширення. І, друге, якщо матеріальні ресурси навіть без зовнішнього втручання мають тенденцію до скорочення в процесі використання, то інформаційний простір природним чином прагне лише до розширення;

6) інформація з часом піддається своєрідному «морального зносу». Хоча інформація і не зношується при вживанні, але вона може втрачати свою цінність у міру того, як перестає бути актуальною;

7) первинне виробництво інформації, на відміну від виробництва матеріальних товарів, вимагає значних витрат у порівнянні з витратами на тиражування. Копіювання того чи іншого інформаційного продукту обходиться, як правило, набагато дешевше його виробництва.

Інформація може поводитись як товар, тому її важливі властивості - це *споживча вартість і вартість*.

Споживча вартість інформації полягає в її здатності задовольняти потреби покупця. Придбання інформації найчастіше здійснюється з метою зменшення невизначеності (зниження ризику) у процесі прийняття рішень.

Отже, інформація має *цінність* для покупця.

Цінність товару, як відомо, визначається його корисністю для споживача та рідкістю.

Корисність інформації визначається її споживчими характеристиками:

- достовірність (максимально можлива відповідність дійсному стану об'єкта або процесу);
- повнота (достатність для прийняття рішення);
- актуальність (новизна і своєчасність);

- форма, придатна для прямого сприйняття покупцем (структурована, представлена зрозумілою споживачеві мовою (кодована адекватно), на відповідному носії).

Часто цінність інформації виражається через збільшення ймовірності досягнення мети: якщо до отримання інформації ймовірність досягнення мети була p_0 , а після отримання інформації - p_1 , то величина цінності інформації I_0 визначається за формулою Харкевича:

$$I_0 = \log_2 (p_1 / p_0).$$

Очевидно, що вона може бути і негативною, якщо $p_1 < p_0$.

Рідкість інформації - складна теоретична проблема.

Існують різні види інформації за характером поширення (обмеженості). Деякі види мають властивість поширюватися безмежно, що породжує властивості невиключності і несуперництва у споживанні. Така інформація - це суспільне благо в тому сенсі, що багато хто може володіти однією і тією ж інформацією одночасно, і при цьому факт наявності інформації у одного індивіда не зменшує ступеня володіння інформацією для інших. У зв'язку з цим стосовно інформації виникають ті ж проблеми, які притаманні суспільним благам: оцінки блага, виявлення «безбілетників», розподілу блага.

У той же час деякі види інформації є обмеженим благом. Це стратегічна або комерційна інформація, яка не перебуває у відкритому доступі.

Одним з найбільш адекватних критеріїв віднесення інформації до обмежених благ є можливість її комерціалізації, економічно вигідного використання.

Так, інформація і знання, які виражені у засобах праці, інших предметах, виступають в якості об'єкта власності, у той час як, наприклад, знання, накопичені попередніми поколіннями, є благами суспільними. Їхня доступність є

запорукою подальшого науково-технічного розвитку.

Різним споживачам інформаційних товарів і послуг зручні різні способи надання інформації, адже споживання інформаційного продукту вимагає зусиль. У цьому проявляється така властивість інформації, як **адресність**, тобто спрямованість її конкретній групі споживачів.

Крім того, навіть придбавши формальні права на інформаційний продукт, тобто ставши його власником, не кожен може ним скористатися, бо для цього потрібна здатність сприймати інформацію, обумовлена накопиченим обсягом знань. Тобто, **інформація характеризується не рідкістю, а вибірковістю**.

3. Інформація як економічний ресурс.

*Інформація завжди була
ресурсом, але лише зовсім
недавно ми побачили перші
проблиски сприйняття
інформації в тому ж
контексті, в якому
економісти розглядають
матерію і енергію в якості
ресурсів.*

Б. Компейн[27, с.10]

З тієї причини, що на інформацію подається і споживчий і виробничий попит, вона є предметом як індивідуального, так і виробничого споживання. Але сьогодні основну масу інформаційних продуктів споживають саме фірми, а не індивідуальні користувачі. Технологія виробництва, оперативна управлінська інформація, маркетингові дослідження, ділові консультації - ось приклади використання інформаційних продуктів підприємствами.

У свою чергу прямі закупівлі інформаційних продуктів і послуг населенням у розвинених країнах становлять всього лише 8% від загального обсягу продажів інформаційного сектора.

Ф.Махлуп виділив 30 галузей, пов'язаних з виробництвом знання і розділив їх на п'ять груп: освіту, наукові дослідження та розробки, засоби масової інформації і зв'язок, інформаційні машини та обладнання, інформаційні послуги [28].

Існує і така точка зору, що до інформаційної сфері недоцільно відносити виробництво технічних засобів для навчання і перетворення інформації, її носіїв, каналів зв'язку і т. ін. Дослідники бачать принаймні п'ять великих блоків всередині інформаційного ринку:

- науково-технічна продукція,
- об'єкти художньої культури,
- управлінські дані та повідомлення,
- побутова інформація,
- послуги та освіти [29, с.44].

Інформація як економічний ресурс використовується в різних напрямках:

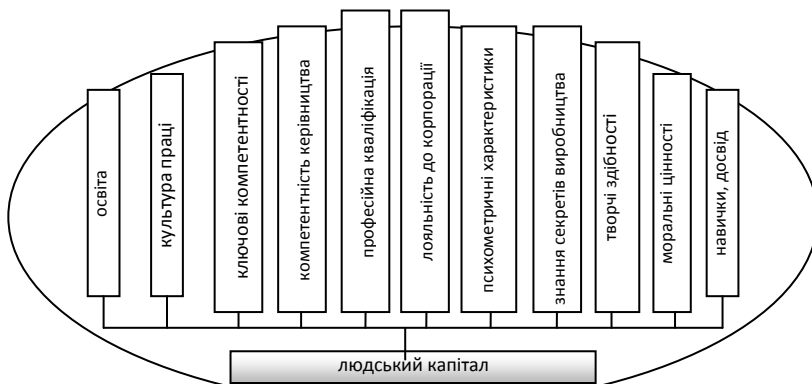
- **інформація як матеріальний економічний ресурс**, який є втіленням певних спеціальних знань у науково-технічні розробки, результатом яких є нові засоби виробництва, технології, предмети праці, виготовлені продукти;

- накопичена структурована і адаптована інформація, яка перетворена в знання і розглядається як **інтелектуальний капітал**.

Інтелектуальний капітал - це розумові здібності людей в сукупності зі створеними ними матеріальними і нематеріальними засобами, які використовуються в процесі інтелектуальної роботи. Включає людський, структурний і клієнтський капітал (див. рис.4.1).

Інтелектуальний капітал може проявляти свою економічну активність тільки в сукупності з іншими ресурсами (праця, техніка, сировина, енергія), тобто крім перерахованих вище економічних властивостей інформації, йому притаманна і ***власивість несаможитності***.

«Фірма» зазвичай розглядається як «чорний ящик», що забезпечує випуск продукції, є пов'язаним контрактами набором ресурсів, що належать різним власникам, що взаємодіють.



Інтелектуальний капітал – взаємозв'язок людського, клієнтського та структурного капіталів, яка забезпечує створення додаткової вартості та унікальні конкурентні переваги компанії

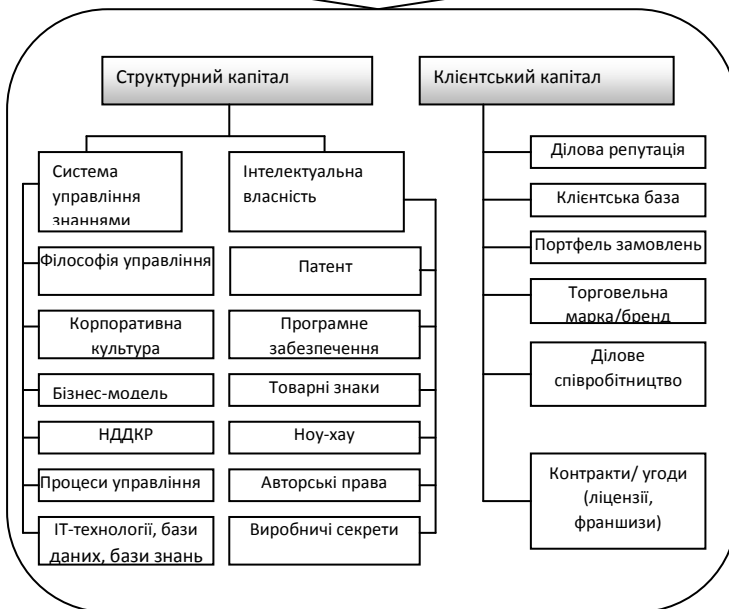


Рисунок 4.1. Структура інтелектуального капіталу корпорації.

Джерелом забезпечення приросту продуктивності фірми є «продуктивність команди» (team) або інтелектуального капіталу.

Продукт тут є не сумою окремих «вкладів» кожного конкретного ресурсу, який бере участь у виробництві, а нерозкладаною цінністю, спільно виробленою групою.

Продуктивність команди, що називається «фірмою», спирається на довгострокові контракти, що пов'язують власників, які здійснили інвестиції в ресурси, специфічні для даної фірми. Зокрема, деякі ресурси є специфічними для даної «команди», оскільки після того, як вони залучаються до діяльності фірми, їхня альтернативна (ліквідаційна) цінність виявляється набагато нижчою, ніж цінність у межах цієї фірми. Такі ресурси називаються «специфічними ресурсами фірми» (firm-specific).

Вперше поняття специфічності ресурсів було введено в економічну теорію Г. Беккером у 1964 році [30] стосовно інвестицій в людський капітал.

Якщо ресурс становить інтерес для багатьох виробників, і його ринкова цінність мало залежить від того, де він використовується, то це *ресурс загального призначення*.

Специфічним називається ресурс, який в разі переривання угоди не може бути використаний в інших проектах без шкоди для своєї економічної цінності²².

²² Специфічними вважаються ресурси, альтернативна цінність яких є набагато нижчою за цінність у межах даної фірми. *Інтерспецифічні ресурси* – це унікальні ресурси, альтернативна цінність яких дорівнює нулю.

Про міру специфічності ресурсу можна судити по тому, наскільки скоротиться цінність ресурсу при його використанні в іншому місці.

У літературі виділяються наступні види специфічності ресурсів²³.

1. Специфічність місця розташування (site specificity) пов'язана із занадто великими витратами переміщення ресурсу.

Припускати наявність специфічності розташування можна, якщо підприємства знаходяться в географічній близькості один від одного.

Прикладом специфічності розташування може служити електростанція, побудована в безпосередній географічній близькості від вуглевидобувної шахти. Подібне розташування дозволяє економити на транспортних витратах і витратах, пов'язаних зі зберіганням запасів вугілля. Після первинного розміщення активів сторони підтримуватимуть двосторонні відносини протягом всього терміну експлуатації електростанції.

Сталеливарні виробництва та прокатні стани також будуються в безпосередній близькості один від одного. Тут економія досягається за рахунок відсутності необхідності розігрівати сталь.

2. Специфічність фізичних активів (physical asset specificity).

Про специфічність фізичного капіталу кажуть, коли сторони чи одна зі сторін

²³ Перші чотири види специфічності були виділені Вільямсоном. [31, с.268-331].

здійснила інвестиції в обладнання з певними характеристиками, яке має меншу цінність при його використанні в інших проектах.

Прикладом можуть служити печі електростанцій, які зазвичай розраховані на певний тип вугілля (з певною вологістю, вмістом сірки, хімічним складом). Відхилення від типу вугілля, на який розраховано це обладнання, внаслідок розриву відносин з його постачальником, викличе потребу у переналаштуванні печі, що пов'язано зі значними витратами ресурсів.

3. Специфічність людського капіталу (human asset specificity).

Про специфічність людського капіталу кажуть, коли в результаті навчання на робочому місці працівники накопичують спеціальні навички, які дозволяють виробляти товари і послуги більш ефективно, ніж це роблять такі ж працівники, що не володіють специфічними навичками.

Прикладом специфічного людського капіталу може служити знання менеджером адміністративних особливостей і управлінської культури тієї фірми, в якій він пропрацював багато років. Ці специфічні знання мають цінність тільки для цієї фірми і знецінюються, якщо керуючий втрачає роботу у фірмі, наприклад, в результаті ворожого поглинання керованої ним компанії. До специфічного людського капіталу можна віднести також навички спілкування, які виникають при роботі командою, коли всі члени команди добре знають та розуміють один одного.

4. Специфічність цільових або «призначених» активів (dedicated assets).

Тут мова йде про капіталовкладення в ресурси загального призначення, які, однак, можуть виявитися призначеними для одного-єдиного користувача. Постачальник здійснює ці капіталовкладення, сподіваючись продати значну кількість продукції певному покупцеві. Якщо контракт розривається, то у постачальника залишаються значні запаси, оскільки попит на них з боку інших покупців відсутній. Така ж ситуація може скластися і у покупця, якщо він замовив велику кількість продукції і не отримав її, і не може знайти таку ж кількість продукції на ринку.

5. Специфічність часова (temporal specificity). Це характеристика інвестицій, для яких суттєве значення має координація виробництва (наприклад, при виробництві бройлерних курчат має значення їхня свіжість і час вирощування, і це ускладнює координацію виробництва; система оперативних поставок тут стає вирішальним фактором успіху). Цінність ресурсів, не взятих вчасно, істотно знижується. Цей вид специфічності був виділений при аналізі витрат організації військово-морського суднобудування для того, щоб підкреслити центральну роль часу і координації в цьому виді діяльності. Японські промисловці реалізували часову специфічність, організувавши виробництво на основі системи поставок Канбан.

6. Специфічність репутації, торговельної марки (brand name specificity). Це безповоротні

інвестиції в створення репутації або в торговельну марку, які втратять свою цінність, якщо товари або послуги фірми виявляться низької якості.

Таким чином, можна визначити **специфічність інформаційну** як цільову придатність інформації для певного бізнесу (організації), конкретної проблеми, яка вирішується, особи, що приймає рішення, актуальної ринкової ситуації.

Чому ж економічні агенти здійснюють специфічні вкладення? Тому що вони можуть призвести до зменшення витрат виробництва і забезпечити додатковий дохід. Саме цей додатковий дохід, який виникає при об'єднанні специфічних ресурсів і носить назву «квазірента», і є метою опортуністичного поведінки (питання опортуністичної поведінки розглядались у темі 3).

У партнера підприємця, що здійснив специфічні інвестиції, з'являється можливість «вимагати» більшу частину надлишку, створюваного специфічним ресурсом, за допомогою загрози розірвання угоди.

Вимагання - це вид опортуністичної поведінки, що виникає після укладення угоди, суть якої полягає в перерозподілі квазіренти²⁴,

²⁴ «Квазі» - приставка, означає «начебто», відповідна словам «уявний», «несправжній». **Квазірента** - надприбуток, який привласнюють підприємці (власники) внаслідок монопольного володіння будь-яким виробничим фактором, не пов'язаним з природою. Залежно від джерела існують різні види квазіренти. К. інтелектуальна виникає в результаті монопольного володіння винаходом (патентом на винахід, промисловим зразком), програмним продуктом, авторським правом на художній або науковий

що утискає інтереси сторони, яка здійснила специфічні інвестиції.

Економічну сутність квазіренти можна визначити і наступним чином: це різниця між доходом чинника при його використанні в даному місці і доходом при його альтернативному найкращому варіанті використання.

Як приклад тут можна навести сталеливарний завод, що розташований поблизу від енергетичного підприємства і здійснює інвестиції, які залежать від того, чи зможе завод купувати енергію за певною ціною. Після

твір і т. п. Технологічна К. являє собою диференційний науково-технічний дохід, який присвоюється підприємцями, що першими освоїли ефективно нововведення (до тих пір, поки воно не стане загальнопоширеним). Інформаційна К. - особливий різновид технологічної квазіренти, що привласнюється при піонерній або монопольній реалізації високоефективних інформаційних товарів і послуг. К. військово-технічна - надприбуток, одержуваний розробниками, виробниками, продавцями і експортерами військової техніки, будівельниками військових споруд, постачальниками для армії продовольства і спорядження. Фінансову К. привласнюють банки, фінансові організації, міжнародні фінансові центри при обороті цінних паперів, видачі кредитів під підвищені відсотки і т. п. К. цінова виникає в результаті завищення цін на продукцію лідерами в інфляційній гонці цін. Організаційно-господарська, управлінська К. - надприбуток від піонерного застосування більш ефективних форм організації виробництва, методів управління (менеджменту), організаційних структур. Поняття квазіренти увів А. Маршалл [32, с.135-136].

здійснення інвестицій, які мають безповоротний характер, енергетичне підприємство може підняти ціну на енергію, і сталеливарний завод все одно буде працювати, оскільки граничні вигоди, навіть за більш високої ціні енергії, будуть перевищувати граничні витрати, незважаючи на те, що безповоротні інвестиції при цьому не окупляться.

Плата за принесену квазіренду - це підвищена ризикованість спеціалізованих капіталовкладень, необхідність пошуку додаткових гарантій від порушення партнером своїх зобов'язань. Квазірента може бути експропрійована, а власник не буде виключати фактор з даної сфери його використання.

Питання функціонування ринку інформації у товарному та ресурсному режимах будуть розглянути далі.

Тема 5.Ринок інформації. Моделі ціноутворення на ринку інформації

1.Ринок інформації. Особливості формування попиту на інформацію та її пропозиції.

2.Моделі визначення вартості інформації.

.....***.....

1.Ринок інформації. Особливості формування попиту на інформацію та її пропозиції.

Ринок інформації - це сукупність економічних відносин з приводу надання інформаційних послуг; збору, обробки, систематизації інформації, її купівлі-продажу кінцевому споживачу.

Виходячи з особливостей функціонування, ринок інформації ділиться на:

1) ринок первинної або оригінальної інформації - унікального товару, існуючого в одному екземплярі,

доступного одному або декільком не пов'язаним між собою суб'єктам;

2) ринок тиражованої інформації. Інформацію можна зробити лише один раз, тобто це одиничний процес, а тиражування та розповсюдження її - інші процеси, схожі з виробництвом однорідних промислових товарів.

Існують і інші класифікації ринків інформації. В основному виділяють спеціальні сектори ринку, виходячи з призначення, специфіки, характеристик товару.

Наприклад, ринок інформаційних продуктів умовно може бути розділений на такі п'ять секторів:

1. Ринок інформації для фахівців:
 - a. професійна інформація;
 - b. науково-технічна інформація;
 - c. доступ до першоджерел.
2. Ринок ділової інформації:
 - a. біржова і фінансова інформація;
 - b. статистична інформація;
 - c. комерційна інформація.
3. Ринок споживчої інформації:
 - a. новини;
 - b. споживча інформація;
 - c. розважальна інформація.
4. Ринок інформаційних послуг освіти.
5. Ринок інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Результатом інформаційної діяльності є інформаційний продукт, який постає на ринку у вигляді інформаційних товарів і послуг.

Виділяють дві точки зору на те, **що може вважатися інформаційним продуктом або послугою.**

1. До інформаційних продуктів відносяться продукти, що безпосередньо задовольняють інформаційні потреби користувача без додаткових зусиль з його боку, засновані на інформаційних ресурсах, а також послуги, пов'язані зі здійсненням доступу до інформації, що міститься в інформаційних продуктах і інших інформаційних ресурсах.

2. До інформаційних продуктів і послуг відносять все, що пов'язане із задоволенням тих чи інших інформаційних потреб, з інформаційним виробництвом, з інформаційним обслуговуванням, обчислювальну техніку загального призначення, інформаційне обладнання, обладнання запису, читання, перетворення інформації на різних носіях, телекомунікаційне обладнання, програмне забезпечення, а також технічне обслуговування та ремонт цих пристроїв, проектні, дослідно-конструкторські та консалтингові послуги, послуги освіти, управлінські послуги, художні та естетичні продукти і послуги.

Надалі ми будемо використовувати термін «інформаційний продукт» у першому значенні.

У темі 4 згадувалося, що інформація може виступати і як товар і як економічний ресурс.

Оскільки інформація розглядається як економічний ресурс, визначення попиту на неї та її пропозиції базуються на закономірностях функціонування ринків економічних ресурсів.

Попит на ресурси здійснюється виробниками благ з метою отримання ними максимального прибутку, на відміну від попиту на блага, який здійснюється з метою максимізації корисності споживачем (з іншого боку, можна розглядати максимізацію прибутку як прояв максимізації корисності використання ресурсів для виробника благ).

Попит на економічні ресурси, заявлений фірмою, залежить від наступних факторів:

- від попиту на готову продукцію, вироблену за допомогою даного ресурсу, тобто, від ціни цієї продукції;
- від ціни самого економічного ресурсу;
- від продуктивності ресурсу у виробництві даного продукту, яка, своєю чергою, визначається:
 - а) якістю даного ресурсу;
 - б) кількістю і якістю інших економічних ресурсів, використовуваних в поєднанні з даними.

Ступінь впливу перерахованих факторів на попит, який пред'являється на економічні ресурси, відбивається коефіцієнтом еластичності попиту на ресурси по кожному фактору.

Еластичність попиту на ресурс залежить:

- від еластичності попиту на товар, вироблений за допомогою даного ресурсу, (якщо попит на товар нееластичний - нееластичний і попит на економічні ресурси);
- від структури ринку готової продукції (якщо ринок конкурентний - попит на ресурси еластичний, якщо ринок монопольний - попит на ресурси нееластичний);
- від частки ресурсу в загальних витратах фірми - виробника готового продукту (чим вище частка витрат на покупку даного ресурсу в загальній сумі витрат фірми, тим більш еластичний попит фірми на ресурс. Наприклад, висока частка у витратах фірми електроенергії при підвищенні цін на неї змушує підприємця переводити виробництво на енергозберігаючі технології, тобто скорочувати попит на даний ресурс);
- від ступеня взаємозамінності ресурсів (якщо ресурс має близькі замітники, попит на

нього більш еластичний, ніж за відсутності таких замінників).

Оскільки попит на ресурси визначається прагненням виробника готового продукту максимізувати прибуток, крива попиту на ресурси відображає розмір приросту валового доходу фірми, що виникає в результаті реалізації певного обсягу продукції, виробленого з використанням додаткової одиниці ресурсу.

Приріст валового доходу фірми від реалізації продукції, виробленої за допомогою кожної додаткової одиниці ресурсу, називається *граничним доходом ресурсу* (або граничним продуктом ресурсу в грошовому вираженні, Marginal resource product, MRP) і розраховується наступним чином (наприклад, для праці):

$$MRP_L = \frac{\Delta TR}{\Delta L} = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} \cdot \frac{\Delta Q}{\Delta L} = MR \cdot MP_L.$$

Отже, *крива попиту фірми на ресурс збігається з кривою MRP ресурсу.*

Пропозицію економічних ресурсів їх продавці здійснюють з метою максимізації корисності, оскільки отримані доходи (прибуток, заробітна плата) використовуються найчастіше для придбання благ.

Крива пропозиції економічних ресурсів відображає приріст витрат покупця ресурсів при придбанні кожної додаткової їх одиниці (або приріст доходів продавців ресурсів від продажу кожної додаткової їх одиниці).

Приріст витрат покупця економічних ресурсів при придбанні кожної додаткової їх одиниці - це *граничні витрати* підприємця на покупку ресурсу (Marginal resource cost, MRC), які розраховуються наступним чином:

$$MRC_L = \frac{\Delta TC}{\Delta L}$$

Крива пропозиції ресурсів, таким чином, збігається з кривою MRC їх покупця.

Пропозиція ресурсу залежить:

- від особливостей того чи іншого економічного ресурсу;
- від структури ринку ресурсів (досконала конкуренція, монополія, монопсонія).

Рівновага на ринку ресурсу досягається при збігу попиту на них і їх пропозиції при даній ринковій ціні (Рис. 5.1).

На рисунку 5.1 площа трикутника OAQ^* відповідає обсягу витратів, що здійснюються на покупку Q^* одиниць ресурсу виробником благ.

Площа трикутника OP^*A - обсяг надлишку, який отримує власник ресурсу при його продажу за ціною P^* . Цей надлишок продавця ресурсу називається економічною рентою (якщо ресурсом є інформація – квазірентою).

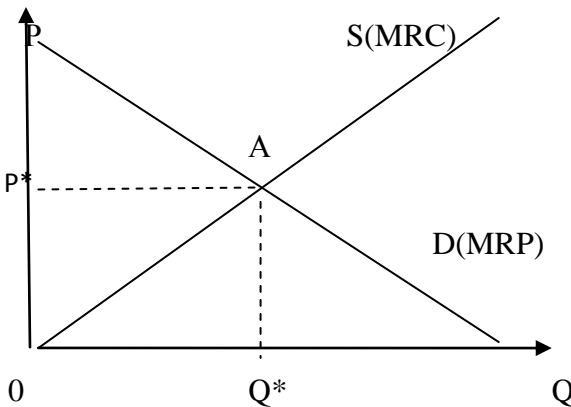


Рисунок 5.1 Рівновага ринку ресурсу

Якщо пропозиція ресурсу абсолютно еластична (крива пропозиції являє собою горизонтальну пряму), економічна рента відсутня.

Якщо ж пропозиція ресурсу є абсолютно нееластичною (крива має вигляд вертикальної прямої), всі доходи від його продажу становлять економічну ренту, оскільки економічний ресурс пропонується в певному обсязі незалежно від ціни.

Цей випадок найбільш характерний для ринку землі, оскільки вона являє собою абсолютно обмежений економічний ресурс, і за будь-яких цін на земельні ділянки пропозиція землі не може розширитися безмежно.

Такий же механізм функціонування характерний і для ринку інформації.

Інформація тиражована продається і купується за сценарієм купівлі-продажу ресурсів, розглянутому вище.

Інформація первинна характеризується абсолютною нееластичністю пропозиції.

Ринок такої інформації характеризується наступними особливостями:

- 1) він максимально індивідуалізований;
- 2) мінімальна кількість учасників (найчастіше з одним покупцем і одним продавцем);
- 3) конкуренція обмежена, у багатьох випадках відсутня;
- 4) ціна не є головним регулятором попиту і пропозиції;
- 5) нецінові фактори попиту, в першу чергу - ризик (або невизначеність), з яким стикається потенційний покупець, визначають ціну і тим самим регулюють ринок.

На відміну від більшості фізичних товарів і послуг ціна інформації визначається в більшій мірі неціновими факторами. За ступенем важливості їх можна розділити на:

- 1) ризик, новизна, достовірність і повнота;
- 2) своєчасність, конфіденційність (наявність або відсутність копій), прийнятна форма подачі.

На рис.5.2. зображений попит на первинну інформацію, що не вимірюється в звичних одиницях. Для споживача важлива інформація в певному обсязі, тобто повна, що дозволяє зняти або зменшити невизначеність ситуації, в якій опинився чи може опинитися споживач.

Точка X_1 - означає мінімальну кількість інформації якої споживач потребує і за яку він готовий платити. Злам графіка в точці Z означає, що інформація максимально повна і більшої її кількості (точка X_2) не потрібно.

Після появи копій даної інформації, графік попиту поступово буде приймати негативний нахил, тобто ринок тиражованої інформації підкоряється закону попиту для матеріальних товарів і звичайних послуг.

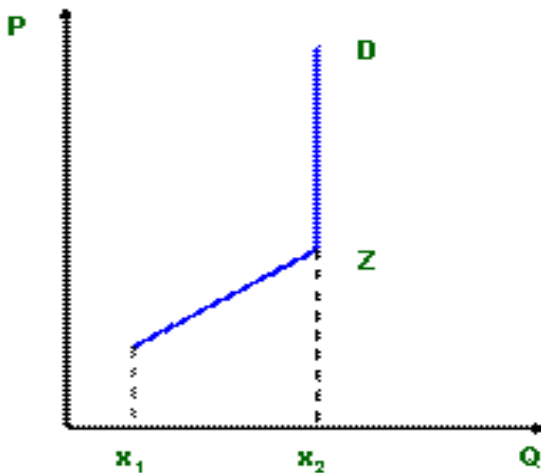


Рисунок 5.2.Крива попиту на первинну інформацію.

Попит на інформацію еластичний не так за ціною і за доходом, скільки за ступенем ризику. Чим вище ризик втрати чого-небудь, тим вище попит на інформацію, і, отже, нижче еластичність.

$$E_R^D = \frac{\Delta D_i}{\Delta R},$$

де E_R^D - коефіцієнт еластичності попиту на інформацію за ступенем ризику;

ΔD_i - процентна зміна попиту на інформацію;

ΔR - процентна зміна ступеня ризику.

На рис. 5.3. зображено пропозицію первинної інформації, де точка X_1 –обсяг повної достовірної інформації, необхідний споживачеві, а точка Y_1 - мінімально можлива ціна.

Відхилення графіка вправо неможливо, тому що інформація повна, вліво і вниз - можливо, оскільки це означає для споживача недостатність інформації.

Фактори, що визначають попит, також визначають і пропозицію інформації.

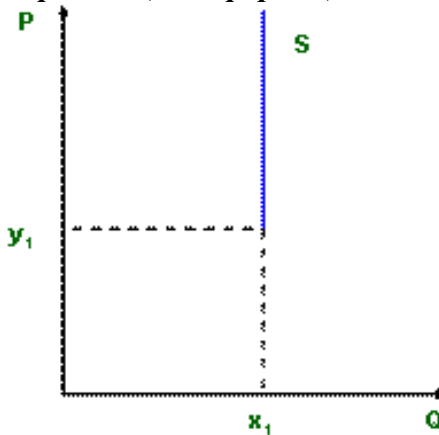


Рисунок 5.3. Крива пропозиції первинної інформації.

Попит на інформацію породжується бажанням суб'єкта зняти або зменшити ризик або невизначеність тієї чи іншої ситуації. Попит на інформацію росте зі зростанням ступеня ризику.

Пропозицію інформації пов'язано з тим, що продавцем рухає бажання отримати дохід за допомогою зняття або зменшення невизначеності у споживача. Пропозиція також має пряму залежність від ступеня ризику, якому піддається потенційний споживач.

На рис.5.4. лінія попиту на первинну інформацію зрушена на величину X_1 , яка означає, що при незначному ризику (R) споживач не схильний витратити гроші на інформацію. Коли ризик стає відчутним, попит швидко зростає.

Лінія пропозиції починається з більшого значення ризику порівняно з кривою попиту (X_2). Це пов'язано з тим, що виробника спонукає до дії лише досить висока ціна попиту. Далі лінія пропозиції більш круто, ніж лінія попиту, спрямовується вгору, а потім, стикаючись з обмеженістю попиту, приймає більш пологий нахил.

Криві попиту і пропозиції перетинаються в точках а і b, утворюючи на графіку замкнуте поле, яке представляє ринок інформації. Будь-яка точка цього поля характеризується збалансованістю ринку, врівноваженістю інтересів продавців і покупців інформації.

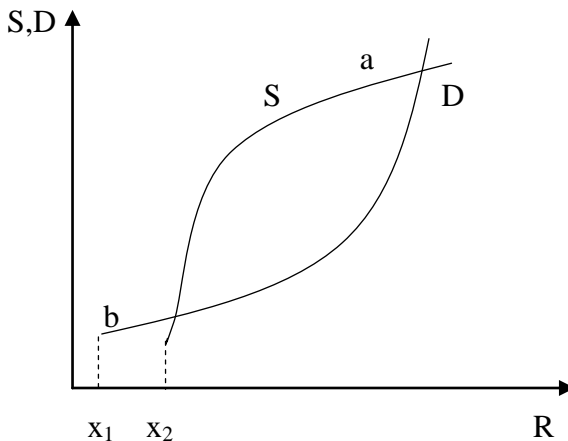


Рисунок 5.4. Залежність попиту на інформацію та її пропозиції від ступеня ризику покупця.

Діапазон можливих цін на ринку інформації досить широкий через відсутність або слабкість конкуренції.

2. Моделі визначення ціни інформації.

За думкою Д.Хаббарда²⁵, існують лише три головні причини того, що інформація має свою вартість для бізнесу.

А. Інформація знижує невизначеність у зв'язку з рішеннями, що мають економічні наслідки.

Б. Вона впливає на поведінку людей, і це також має економічні наслідки.

В. Іноді інформація сама має власну ринкову вартість.

Вартість тиражованої інформації складається з витрат на її створення (структурування, адаптацію, визначення адресата, актуальності, повноти та достовірності). При визначенні вартості інформації як суми витрат на її придбання більшість організацій виходить насамперед із своїх реальних можливостей і ціни на послуги «продавців» інформації, наприклад, організацій, що здійснюють маркетингові дослідження.

Вартість первинної або оригінальної інформації визначається її цінністю для споживача.

Мова, звичайно, не йде про промислове шпигунство, коли сума економії від придбання відомостей (скажімо, про новий промисловий

²⁵ Даглас У. Хаббард (Douglas W. Hubbard), керівник консалтингової агенції Coopers & Lybrand, експерт у галузі визначення вартості інформаційних рішень [33].

зразок) прямо залежить від засобів і часу, які були б витрачені на розробку аналога.

Теоретично ціна повинна визначатись величиною економічного ефекту, який проявляється при використанні продукту, і залежить від його споживчої вартості.

Існує два основні підходи до визначення ціни оригінальної інформації: факторний і підхід на основі зміни невизначеності.

Визначення ціни інформації на основі факторного підходу.

Розглянемо спочатку фактори, що визначають вартість інформації.

1) Це ринкова вартість інформації (Sale Cost), тобто сума, за яку ми можемо продати інформацію якомусь покупцеві. Її мінімальна величина може бути визначена за витратним принципом, тобто як сукупність витрат продавця на отримання даної інформації.

Наступні два чинники, що визначають вартість інформації, безпосередньо пов'язані з впливом інформації на основну діяльність організації.

2) Треба усвідомлювати, що, якщо продається якісна інформація про вашу діяльність, це може завдати вам певної шкоди (Possible Damage). Її величина залежить від багатьох факторів:

- міцність зв'язків організації з клієнтами і посередниками (можливість їхнього перекупування),
- якість інформації (наскільки точно описується діяльність фірми),
- якого роду інформація продається і т.п.

Всі ці фактори можуть вкрай негативно позначитися на обсягах продажу товарів або послуг, що завдасть основній діяльності вельми великої шкоди.

3) І ще один важливий фактор формування вартості інформації - недоотриманий прибуток (Half-received Profit). Наприклад, при продажу стратегічно важливої інформації ваші конкуренти можуть вас випередити і реалізувати ваші плани раніше вас. Публікації компрометуючої інформації можуть спровокувати відтік клієнтів. Різноманітні перевірки і консервації на цей час виробництва і реалізації також приведуть до скорочення доходів (у т.ч. зниження вартості акцій і ринкової вартості фірми). У будь-якому випадку, якщо є негативні сторони в продажу інформації, це може призвести до того, що певний час організація може недоотримувати певний прибуток.

Таким чином, повна вартість інформації (Simple Information Cost) розраховується як сума грошової оцінки перерахованих і описаних трьох чинників:

$$\text{Simple Information Cost} = \text{Sale Cost} + \text{Possible Damage} + \text{Half-received Profit}$$

Повна вартість інформації = Ринкова вартість +
Можливі збитки + Недоотриманий прибуток

Визначення ціни інформації на основі зміни невизначеності.

Покупець, набуваючи інформаційний товар або послугу, прагне забезпечити собі додаткову вигоду - випередити конкурента, зменшити витрати, підвищити якість і т.д.

Вартість інформації, що впливає на поведінку людей, дорівнює вартості різниці в їхній поведінці.

Якщо вимір результатів діяльності дає зростання продуктивності праці на 20%, то грошовий вираз зростання продуктивності і є вартістю вимірювання.

Однак найчастіше в бізнесі використовують інформацію тому, що вона хоча б частково пов'язана з прийняттям рішень.

***Ймовірність помилитися і ціна помилки:
очікувані втрати від втрачених можливостей***

Понад 50 років тому в теорії ігор була розроблена така формула вартості інформації, яку можна не тільки вивести математично, але і усвідомити інтуїтивно. Зниження невизначеності (тобто проведення вимірювань) дозволяє робити більш вдалі ставки (тобто приймати більш обґрунтовані рішення). Знати вартість вимірювань необхідно, щоб визначити, як можна виміряти що-небудь і чи слід цим займатися взагалі²⁶.

²⁶ За ступенем інформованості гравців виділяють ігри з досконалою і недосконалою інформацією. У грі з досконалою інформацією на кожному кроці гравцям відомо, які ходи були зроблені раніше (наприклад, шашки та шахи). У грі з недосконалою інформацією гравці можуть не знати, в якій позиції вони знаходяться (деякі стохастичні ігри, зокрема, карткові ігри). До ігор з недосконалою інформацією зводяться ігри з неповною інформацією (також відомі як байєсовські ігри). На відміну від ігор з недосконалою інформацією, де неповна інформованість гравців виникає в процесі гри, в іграх з неповною інформацією неповна інформованість деяких гравців виникає ще до початку гри, як наслідок асиметричної інформованості гравців (покупець менше знає про якість товару, ніж продавець, фірма точно не знає, яку технологію використовує її конкурент, і т. п.).

Невпевненість у діловому рішенні означає, що у вас є шанс помилитися.

Під помилкою будемо розуміти наступне: наслідки альтернативного рішення можуть виявитися кращими, і, знаючи про це, ви, безсумнівно, вибрали б його (знав би, де впав, соломки підстелив би).

Ціна помилки - це різниця між зробленим вами неправильним вибором і кращою з наявних альтернатив, тобто тією, на якій ви зупинилися б, володію маючи повну інформацію з питання.

Наприклад, збираючись вкласти гроші в нову сміливу рекламну кампанію, ви сподіваєтеся, що ці інвестиції окупляться. Але повністю впевненим в успіху заходу ви бути не можете.

Щоб визначити вартість вимірювання ймовірності успіху намічених дій, ви повинні знати, яких збитків понесете, якщо інвестиції в кампанію виявляться невдалими, а також наскільки ймовірним є провал. Будь ця ймовірність повністю виключена, знижувати невизначеність взагалі не треба було б - ваше рішення очевидне і безризикове.

Щоб не ускладнювати наш приклад, розглянемо бінарну ситуацію: ви або матимете успіх, або провалитесь - варіантів більше немає.

Припустимо, що ви заробите 40 млн дол., якщо реклама спрацює, і втратите 5 млн дол. (витрати на проведення кампанії) в іншому випадку.

Припустимо також, що ваші експерти оцінюють ймовірність провалу реклами у 40%. Маючи цю інформацію, ви можете скласти таблицю 5.1 [33].

Таблиця 5.1. Найпростіший приклад розрахунку втрат від втрати сприятливих можливостей

Результат	Успіх	Провал	Ціна помилки OL	Очікувані втрати EOL	Очікувана вартість повної інформації EVPI
Вірогідність	60%	40%			
План проведення кампанії схвалений	40 млн дол.	-5 млн дол.	5 млн дол.	2 млн.дол.	2 млн.дол.
План проведення кампанії відкинутий	0 дол.	0 дол.	40 млн дол.	24 млн.дол.	

Втрати від втрачених сприятливих можливостей (opportunity loss, **OL**) - це ті втрати, які ми понесемо, якщо виберемо хибний шлях (*ціна помилки*).

Очікувані втрати від втрачених можливостей (expected opportunity loss, **EOL**) можна розрахувати шляхом множення ймовірності допустити помилку на ціну помилки. У нашому прикладі ми отримаємо такі значення:

OL (план проведення кампанії схвалений) = 5 млн. дол.

OL (план проведення кампанії відкинутий) = 40 млн. дол.

EOL (план проведення кампанії схвалений): 5 млн. дол. \times 40% = 2 млн. дол.

EOL (план проведення кампанії відкинутий): 40 млн. дол. \times 60% = 24 млн. дол.

Очікувані втрати від втрачених сприятливих можливостей виникають через те, що ви не знаєте, наскільки ймовірними є негативні наслідки прийнятого рішення. Зумій ви знизити цю невизначеність, зменшиться

і EOL. Саме вимірювання і дозволяє знизити невизначеність.

Чим сильніше зменшуються очікувані втрати від втрачених сприятливих можливостей, тим більше вартість інформації, отриманої шляхом вимірювання.

Різниця між значеннями EOL до і після вимірювання називається **очікуваною вартістю інформації** (expected value of information, EVI).

Виділяють **очікувану вартість повної інформації** (expected value of perfect information, **EVPI**) і **очікувану вартість інформації** (**EVI**, expected value of information).

Легше розрахувати очікувану вартість повної інформації (expected value of perfect information, EVPI). Якби існувала можливість повного усунення невизначеності, то значення EOL зменшилася б до нуля. Таким чином, EVPI - це просто EOL обраного вами варіанту.

У нашому прикладі рішення, прийняте без здійснення вимірювань, полягає у схваленні плану проведення рекламної кампанії, тоді очікувані втрати від втрачених сприятливих можливостей становлять 2 млн дол.

Таким чином, вартість усунення будь-якої невизначеності щодо успішності планованої акції просто дорівнює 2 млн дол. Якщо вдається не усунути, а тільки зменшити невизначеність, то очікувана вартість інформації дещо скорочується.

Таким чином, можна визначити вартість інформації.

Очікувана вартість інформації

EVI = Скорочення очікуваних втрат від втрачених сприятливих можливостей (EOL):

$$EVI = EOL \text{ (до вимірювань)} - EOL \text{ (після вимірювань)},$$

де EOL - ймовірність помилитися, помножена на ціну помилки.

Очікувана вартість повної інформації

EVPI = EOL до вимірювань

(Якщо інформація точна і повна, то EOL після вимірів дорівнює 0).

Розрахунок EVPI корисний сам по собі, оскільки, принаймні, дозволяє дізнатися стелю вартості інформації, яка не повинна бути перевищена при здійсненні вимірювань. Однак деколи доводиться задовольнятися простим зниженням невизначеності, особливо коли мова йде про прогноз, наприклад, зростання продажів в результаті проведення рекламних кампаній.

У таких випадках корисно знати не тільки максимальну суму, яку можна витратити в ідеальних умовах, але і те, скільки коштуватиме вимір в реальному житті (обов'язково супроводжується реальною похибкою). Іншими словами, нам треба знати очікувану вартість інформації (EVI, expected value of information,), а не очікувану вартість повної інформації.

Крива EVI показує значення ітеративних вимірювань. З наближенням до зазвичай недосяжного стану повної визначеності вартість інформації, як показує ця крива, стабілізується, але крива витрат на її отримання різко йде вгору. Це говорить про те, що до вимірювання потрібно ставитися як до ітеративному процесу. Не варто намагатися потрапити в десятку з першої ж спроби. Кожен наступний етап вимірювання може сказати щось нове про те, як слід провести черговий етап і чи варто взагалі його проводити.

Крива EVI зазвичай має опуклий вигляд і асимптотичний характер (рис.5.5). Тобто, вартість інформації спочатку прагне до швидкого зростання з кожним невеликим зниженням невизначеності, а потім, коли невизначеність наближається до нуля, стабілізується. Як видно з малюнка, вартість інформації зростає дуже

швидко, виходячи на асимптоту на рівні EVPI (яку, звичайно, ніколи не перевищує).



Рисунок 5.5. Крива очікуваної вартості інформації.

Необхідно також мати на увазі, що графік EVI для нормального розподілу зазвичай ближче до прямої, ніж той же графік для бінарного або рівномірного розподілів. При нормальному розподілі очікувана вартість інформації, що знижує невизначеність початкового інтервалу значень вдвічі, дорівнює половині EVPI; інформації, яка знижує невизначеність в чотири рази, - однієї четвертої EVPI і т.д. Крива EVI для нормального розподілу, звичайно, не має вигляду прямої, оскільки повинна наближатися до значення EVPI. При бінарному або рівномірному розподілі ця крива зазвичай вигнута сильніше, ніж при нормальному, тому з кожним новим виміром EVI зростає швидше.

Таким чином, вартість інформації, що знижує невизначеність вдвічі, зазвичай перевищує половину EVPI.

Крива EVI також показує значення ітеративних вимірювань. З наближенням до зазвичай недосяжного стану повної визначеності вартість інформації, як показує ця крива, стабілізується, але крива витрат на її отримання

різко йде вгору. Це говорить про те, що до вимірювання потрібно ставитися як до ітеративному процесу. Не потрібно намагатися потрапити в десятку з першої ж спроби. Кожен наступний етап вимірювання може сказати досліднику щось нове про те, як слід провести черговий етап і чи варто взагалі його проводити.

Тема 6. Інформація в економічній системі – проблеми та перспективи

1. Інформація в економічній системі.
2. Ринок та організація.
3. Нові форми організації в інформаційній економіці.

1. Інформація в економічній системі.

Економічна система являє собою сукупність економічних суб'єктів (елементів системи) та зв'язків між ними, яка характеризується цілісністю і цілеспрямованістю функціонування.

Будь-яка економічна система має певну структуру.

Структура - стійка впорядкованість елементів системи у просторі й часі, що відображає зв'язки між елементами, будову системи.

Стан елемента системи може змінюватися як мимовільно, так і під впливом тих чи інших вхідних сигналів, які надходять їм ззовні, або від інших елементів системи.

У свою чергу кожен елемент системи може формувати вихідні сигнали, що залежать від стану елемента і вхідних сигналів, що сприймаються ним у певний момент часу. Ці сигнали або передаються на інші елементи системи (служачи для них вхідними сигналами), або входять у якість складової у вихідні сигнали системи, що передаються за її межі.

В економіці дії господарюючих суб'єктів формують систему зв'язків і, отже, створюють внутрішню інформацію. Крім того, інформація, що надходить ззовні в економічну систему, активно впливає на структуру зв'язків між елементами і, відповідно, на протікання процесів і вид функціональних залежностей.

Зв'язки між елементами системи, а також між елементами і середовищем (системою і середовищем) завжди мають інформаційний характер.

Характер зв'язків у системі та її структуру визначає панівна форма власності (тобто власність є структуроутворюючим елементом економічної системи).

Власність з економічної точки зору є системою відносин між економічними суб'єктами з приводу привласнення матеріальних або нематеріальних об'єктів. Кількість таких об'єктів в економіці обмежена. Тому західні економісти пов'язують поняття власності з відстороненням певної частини суб'єктів (НЕ-власників) від володіння такими об'єктами.

З інформаційної точки зору власність можна розглядати як оформлені законодавчо дані про режим доступу до обмежених ресурсів або благ, які сприймаються економічними суб'єктами і перетворюються у відповідну інформацію.

Ступінь розвитку економіки визначається двома основними ознаками: які ресурси використовуються і в яких обсягах, та яким чином люди взаємодіють (комунікують) у процесі виробництва матеріальних благ. Американський економіст К.Келлі писав, ***що комунікації - це не просто сектор економіки; комунікації - це сама економіка*** [34, с.5].

Еволюція форм суспільного господарства, економічних систем, є проявом розвитку комунікативних процесів, що відбувалися з приводу матеріального виробництва, розподілу виробленого продукту, його споживання, і, відповідно, розвитку форм і методів обміну інформацією.

Так, внутрішня впорядкованість безпосередньо суспільного натурального господарства в межах громади досягалася за рахунок його малих масштабів, обмежених межами роду, племені, сім'ї. Крім того, існувала єдина суспільна власність, виробничі процеси були простими, виробничі ресурси неспеціалізованими. Внаслідок цього господарство було як на долоні, інформація передавалася через особисті контакти членів громади, і на її основі прямо контролювався процес виробництва, здійснювався прямий розподіл продуктів. Тобто, організація будувалася на основі повної інформації про потреби і виробничі можливості.

Суспільний поділ праці назавжди руйнує такі патріархальні форми господарства. Спеціалізація вимагає кооперації, а значить, обміну інформацією. Втрачається необхідна інформаційна умова існування общинного натурального господарства - його повна прозорість для керуючого центру.

Як відомо, для існування ринку необхідні дві умови: суспільний поділ праці і приватна власність. Кожна з цих умов відіграє свою роль у створенні основи ринкового обміну.

Так, суспільний поділ праці, по-перше, створює сенс самого обміну, оскільки

обмінюватися можуть тільки різні блага, по-друге, викликає підвищення продуктивності праці і, відповідно, збільшення товарної маси, що підлягає обміну.

Приватна власність, по-перше, робить обмін можливим, оскільки для нього необхідно, щоб суб'єкт міг вільно розпоряджатися своїм продуктом. По-друге, приватна власність забезпечує матеріальну зацікавленість, створює стимул, оскільки дозволяє вловлювати і закріплювати за собою вигоду від обміну.

Загальним у цих двох умовах існування ринку є те, що обидві вони роз'єднують суспільство на безліч господарюючих суб'єктів (індивідуумів і їх асоціацій), намагаються реалізувати власні матеріальні інтереси. Для задоволення своїх потреб вони повинні вступати в певні економічні відносини з приводу обміну благами.

Ринкові відносини формують абсолютно новий тип економічної системи. Елементами системи є самостійні економічні суб'єкти, що спеціалізуються на виробництві певних товарів або послуг та задовольняють суспільні потреби за допомогою ринкового обміну.

При інформаційному підході економічна система в найбільш абстрактному вигляді може бути представлена ієрархічною структурою, на нижньому рівні якої розташовані ділянки технологічного процесу, а на більш високих - вузли управління, пов'язані каналами зв'язку з об'єктами управління і між собою.

Інформація має безпосереднє відношення до процесів управління, що забезпечують такі якості систем, як стійкість і виживання. Ці

процеси тісно пов'язані між собою: для формування оптимальної поведінки в середовищі система повинна постійно пристосовуватися до зовнішніх умов, що безперервно змінюються, досліджуючи, вивчаючи і пізнаючи це середовище шляхом збору і оброблення зовнішньої і внутрішньої інформації.

Виокремлюють два типи інформації, що циркулює в економічній системі:

- пов'язана або структурна інформація. Характеризує організованість, впорядкованість самої системи;
- вільна, відносна інформація, інформація-повідомлення. Обсяг і сприйняття такої інформації залежить від спроможності системи її використовувати, тобто від складу та обсягу наявної в системі пов'язаної інформації.

В системі постійно відбувається процес перетворення вільної інформації в пов'язану. Пов'язана інформація може служити мірою організованості або впорядкованості системи. Ступінь організації, управління і регулювання в системі визначається наявністю інформації, що забезпечує обмеження властивих системі тенденцій до зростання різноманітності [35, с. 13-19].

Інформація виступає як основа знань для управління з метою вдосконалення і розвитку економічної системи і є особливим ресурсом, що дозволяє приносити ті чи інші економічні вигоди шляхом зниження невизначеності щодо поточної ситуації та можливих змін в майбутньому.

Інформація забезпечує зв'язки в економічній системі, виступаючи в трьох видах:

- повідомляюча – та, що рухається переважно від об'єктів управління до відповідних вузлів керування (як правило, така інформація передається по каналах зворотного зв'язку);

- керуюча - рухається у зворотному напрямку і містить вказівки, директиви і т.п.;

- перетворююча - визначає закономірності поведінки вузла управління та алгоритми функціонування його окремих елементів.

Вузли управління перетворюють повідомляючу інформацію в керуючу за допомогою перетворюючої інформації, що міститься в структурі і алгоритмах вузла управління.

Ринкова форма організації господарства передбачає наявність у ньому двох форм комунікації економічних суб'єктів - організації і ринку.

2.Ринок та організація

Сучасна економіка є взаємодією організацій та ринків. І ті й інші мають свої переваги в організації тих чи інших видів діяльності. Певні напрямки діяльності та економічних взаємодій (транзакцій) зручніше здійснювати на ринках, інші - в організаціях.

На питання про те, який спосіб взаємодії вибрати у конкретному випадку, існують дві відповіді.

Економічна відповідь полягає у тому, що інститут, в рамках якого буде відбуватися взаємодія, повинен забезпечувати мінімум витрат, тобто дія повинна відбуватися тут в найбільш економному режимі. Р. Коуз писав з цього приводу: "... фірма буде розширюватися до тих пір, поки витрати на організацію однієї додаткової транзакції всередині фірми не зрівняються з витратами

здійснення тієї ж трансакції через обмін на відкритому ринку або з витратами на організацію її через іншу фірму"[18, с.41].²⁷.

²⁷ Функціонування ринкової системи, вільної від трансакційних витрат, можливо лише в умовах так званої «робінзонади». Тут варто згадати слідства зі знаменитої теореми Коуза.

- Фірми дозволяють організувати трансакції таким чином, що внутрішньофірмові трансакційні витрати менше ринкових. Саме тому фірми стійкі. При нульових ринкових трансакційних витратах фірма миттєво б розпалася, при нульових внутрішньофірмових трансакційних витратах - поширилася б на весь ринок.

- Межі фірми визначаються співвідношенням внутрішньофірмових і ринкових трансакційних витрат.

Підсумувати погляди Р. Коуза можна наступними його принциповими положеннями:

1) зберігається фундаментальний принцип обмеженості ресурсів, який передбачає можливість вибору,

2) у наявності обмежена раціональність поведінки економічних суб'єктів, що допускає появу опортунізму,

3) ринкові трансакції не є безкоштовними, з'являються трансакційні витрати, які дають підприємцю можливість вибору між

- ринковою трансакцією,
- трансакцією, захищеною контрактною угодою,
- і трансакцією, яка стає частиною внутрішньофірмової ієрархії.

Спеціально слід виділити ще один вид витрат, трансакційних за своєю природою, - це так звані внутрішні трансакційні витрати (на протигагу зовнішнім, які визначалися раніше). Вони виникають у зв'язку з тим, що підприємець не тільки вибирає між ринком і контрактною системою або неринковими відносинами в рамках

Друга, соціологічна, відповідь посиляється на культурну обумовленість способів діяльності в економіці. Окремі люди та їхні асоціації вибирають найбільш зручний і звичний (при цьому, може бути, не найдешевший) спосіб взаємодії. Економісти цілком погоджуються з тим, що таке трактування розмежування організації та ринку також має право на існування. Зокрема, один з видатних представників неоінституційної школи О. Вільямсон писав: "Соціальний контекст, в якому реалізуються транзакції, - звички, звичаї і т.п. - має значення, і, отже, його необхідно враховувати при аналізі контрактів, що здійснюються в умовах різних культур"²⁸.

Бачимо, що економічна відповідь на питання про розмежування ринків і організацій відсилає нас до категорії транзакційних витрат (це питання розглядалося у темі 2).

Однак значення транзакційних витрат для формування розмірів фірми не слід перебільшувати. Д.Норт і Д.Уоллес [37, с.69-91] справедливо зауважують, що при визначенні масштабу виробництва фірма зацікавлена в зниженні загальних витрат - як транзакційних, так і трансформаційних, під якими вони розуміють витрати на придбання ресурсів. Причому фірма

ринкових систем, але ще і враховує можливість зробити цю транзакцію частиною внутрішньофірмової ієрархії.

До них слід віднести витрати, що виникають у зв'язку зі створенням, вдосконаленням і розвитком внутрішньофірмової структури (можна говорити про витрати на внутрішньофірмове управління та координацію діяльності всіх структурних підрозділів компанії в рамках загальнофірмової стратегії).

²⁸ Уильямсон О. И. Экономические институты капитализма. М., 1996. С. 60.

розглядає ці два види витрат як взаємодоповнюючі у виробничому процесі і буде нарощувати обсяг виробництва до тієї точки, де звичайні граничні умови задовільні для усієї залученої кількості ресурсів, у тому числі – інформаційних.

Організації використовують інформацію у чотирьох основних цілях:

- для створення можливості функціонувати або для зростання прибутку та розширення ринків;
- для зниження ризику і зменшення невизначеності;
- для отримання влади і засобів впливу на інших;
- для контролю і оцінки продуктивності й ефективності своєї фірми.

З цих цілей найважливішим є зниження ризику. Теоретично можна приймати рішення, узагалі не ґрунтуючись ні на якій інформації: так діє біржовий спекулянт, хоча досвідчені біржові спекулянти будуть стверджувати, що при прийнятті рішень вони використовують таку інформацію, як розрахунок ймовірностей. Однак сумнівно, щоб серйозна компанія приймала рішення (особливо пов'язані з витратами та з ризиком втрати доходу) таким чином. Інформація може бути розрізною і дуже неповною, але вона повинна бути в наявності. У той же час отримання інформації вимагає часу та витрат, тому багато організацій змушені вирішувати, у який момент інформації для ефективного управління вже досить. Здатність керувати інформацією так, щоб отримувати від неї користь і мінімізувати витрати, є важливим вмінням для тих, хто управляє інформацією.

Звісно, чим більше інформації є у компанії, тим менше рівень ризику в її подальших діях. Приклад цього можна знайти у маркетингу.

Для фахівця з маркетингу теоретичним ідеалом була б можливість ідентифікувати кожного індивіда на цільовому ринку і мати інформацію про його бажання, потреби і моделі споживання. Більшість маркетингових дослідницьких програм націлена на наближення до цього ідеалу, наскільки можливо, а все різноманіття інструментів використовується, щоб отримати якомога більше одиниць інформації. Ситуація, коли вся доступна інформація є у всіх учасників ринку, відома як ефективний ринок. На такому ринку немає невизначеності, а оскільки через відсутність конкуренції всі учасники ринку діють раціонально, на ньому немає ризику. Ринками, найбільш наближеними за цими характеристиками до ефективного ринку, є ринки капіталу, а особливо ринки акцій.

Поки існує асиметрія інформації, фірми, що володіють більшою кількістю інформації, ніж їх конкуренти, будуть панувати над ними. Інформація дозволяє компаніям діяти першими, а якщо у них є більш надійне знання, ніж у конкурентів, то інформація дає їм більш високий шанс завоювати ринок.

Розвиток ринку як комунікаційної системи, призводить до виходу певних транзакцій за межі організацій, утворення спеціальної інформаційної інфраструктури ринку, а також зміни структури і типів зв'язків між елементами економічної системи.

3.Нові форми організації в інформаційній економіці.

Вище (у темі 1) зазначалося, що в постіндустріальну епоху розвиваються електронні торгові мережі, віртуальні

ринки, які створюють ефект реальної присутності. Ринок стає цілодобовим і глобальним, поза часом і без кордонів.

М. Кастельс, називаючи ознаки нових мережевих корпорацій, дає дуже вдале визначення - «пласка ієрархія». Плaskі, горизонтальні відносини характерні для ринку, ієрархічність - для плану. Парадоксальний термін «пласка ієрархія» говорить про з'єднання принципів ринку і плану. З одного боку, циркулювання інформації в мережі звужує сферу дії таких носіїв інформації як ринкові ціни. Підприємство як ланка мережі будує свою поведінку не на основі цін, які пропонують партнери і конкуренти, а на основі безпосереднього отримання інформації про умови їх виробництва і споживання [20].

Відзначається тенденція до ослаблення ролі традиційних посередників - оптовиків, банків, бірж, оскільки в електронних торговельних системах інформація про попит та пропозицію сконцентрована і доступна рівною мірою всім їх учасникам. По суті, це повернення до прямих контактів між покупцями і продавцями, хоча тут не потрібно фізичної присутності учасників угоди в одному місці [7, с.22]²⁹.

Таким чином, розвиток організаційної структури ринку йде в бік її ускладнення, як з точки зору збільшення числа його учасників, так і в частині збільшення різноманітності організаційних форм: зберігаються і розвиваються організаційні форми, що існували на попередніх стадіях розвитку, з'являються і поширюються нові форми.

Однією з нових організаційних форм ринку можна вважати так звану платформну економіку.

Платформна економіка (англ. Platform economy) - економічна діяльність, заснована на платформах, під якими

²⁹ Див.також Додаток А.

розуміються онлайн системи, що надають комплексні типові рішення для взаємодії між користувачами, включаючи комерційні транзакції.

Умовами розвитку платформних технологій є:

1. Висока частка технології у вартості товару по відношенню до інших складових, наприклад, сировини, енергії, транспорту. Основна мета платформ - поширення технологій. Зниження пов'язаних з цим витрат - рушійна сила розвитку платформних рішень.

2. Високий рівень конкуренції змушує компанії знижувати показник часу виведення нового продукту на ринок. Висока вартість часового ресурсу. Платформа забезпечує можливість швидкого виведення на ринок нових продуктів і послуг, досягнення високої адаптивності до потреб клієнтів.

3. Мережевий ефект двостороннього ринку, який виникає в ситуації, коли дві групи користувачів (зазвичай творці продукту і споживачі) створюють додану вартість один для одного, отримуючи взаємовигідні переваги. Високий розвиток мереж дає можливість залучити велику кількість різних ринкових гравців (користувачі, виробники, сервіси та ін.), тим самим примножуючи можливості створення цінності.

4. Високий ступінь розвиненості інфраструктури (транспорт, комунікація, енергія) дає можливість платформі бути повсюдною, екстериторіальною.

Дивно, але у 21 столітті те, що на балансі компанії, значить менше, ніж те, що / кого вона з'єднує: платформа Airbnb, як найбільший провайдер готельних послуг не володіє жодним знанням, а Uber - жодним автомобілем.

Спочатку поняття «платформа» відносилося головним чином до онлайн-сервісів, що об'єднував постачальників послуг з клієнтами, таким як Uber, Airbnb і

ін., але згодом отримало більш широкий зміст. Зараз вважають, що абстрактна архітектура всіх платформ однакова: система складається з набору базових компонентів з низькою різноманітністю і набором периферійних компонентів з високою різноманітністю.

Платформні фірми демонструють великі конкурентні переваги над фірмами на традиційних (лінійних) бізнес-моделях. Вони швидко ростуть і поширюються у різних галузях бізнесу (телекомунікації (Google, Apple); «розумні» міста, будівлі, квартири з використанням Інтернету речей (фірма Schneider Electric); банкінг (Bank of New York Mellon), продажу (Alibaba (B2B), Amazon (B2C)), охорону здоров'я (фірма Kaiser Permanente); перевезення (Uber), і ін.

Так:

- загальна капіталізація фірм на платформних бізнес-моделях вже перевищує \$ 4 трлн;

- у топ-10 за капіталізацією компаній світу (табл. 6.1), принаймні 7 (виділені жирним шрифтом) є платформними або використовують у бізнесі платформи.

Тому деякі дослідники стверджують, що майбутнє економіки - за платформним бізнесом.

Можна виділити наступні переваги платформної економіки:

- стимулювання інновацій: індивідуалізовані товари і послуги, нові типи розшарування продуктів, інноваційні бізнес-моделі, гнучка організаційна структура;

- створення споживчої цінності: збільшення вибору, зручність, можливість вибору кращих цін і прозорість ринку, розподіл ресурсів і фінансових активів;

- відкриття ринків: сукупний попит і пропозицію, можливість виходу на ринок для суб'єктів малого та середнього бізнесу, можливість експорту в будь-яку країну світу, оптимальний маркетинг;

- скорочення транзакційних витрат: низькі інформаційні, комунікаційні, логістичні витрати, підвищення гнучкості виробництва;

- покращення добробуту: алокаційна ефективність, стандартизація, довіра, більш ефективне використання технології.

Таблиця 6.1.Топ-10 за капіталізацією компаній світу
[38]

№ у топ- 10	Компанія	Країна	Ринкова капіталізація, \$ млрд. (на 2020 р.)	Ринкова капіталізація, \$ млрд. (на 2019 р.)	Зміна ринкової капіталі- зації, %
1	Saudi Aramco	OAE	\$1 685	1900	-11,32
2	Microsoft	США	\$1 359	1162,0	16,95
3	Apple inc.	США	\$1 286	1190,1	8,06
4	Amazon Inc	США	\$1 233	901.6	36,76
5	Alphabet Inc.	США	\$919	905.3	1,51
6	Facebook	США	\$584	576.1	1,37
7	Alibaba Group	Китай	\$545	536.9	1,51
8	Tencent	Китай	\$510	404.9	25,96
9	Berkshire Hathaway Inc.	США	\$455	539.1	-15,60
10	Johnson & Johnson	США	\$395	351.9	12,25

Традиційна бізнес-модель - лінійна, створює цінність за допомогою лінійних процесів - ланцюжків створення

цінності. Вхід (сировина, матеріали, комплектуючі від постачальників), проходячи ряд етапів (ланцюжок створення цінності), перетворюється у вихід (готовий продукт), що має більшу цінність, ніж вхід. Цей вихід (продукт) відчувається споживачем у момент покупки. Для підвищення прибутковості традиційних «лінійних» бізнес-моделей фірми прагнуть знизити ціну входу, витрати процесу і підвищити цінність виходу.

Платформна модель бізнесу передбачає взаємодію:

- платформи; головні чинники забезпечення прибутку;
- цінні, такі що важко копіюються (в ідеалі - неповторні) ключові активи, матеріальні та нематеріальні (інтелектуальна власність), якими володіє фірма;
- членів (учасників), тих що «живуть» на платформі - приватних осіб і фірм;
- ресурсів, що вкладаються учасниками в цю систему (будь то програмні додатки (Android, Windows), кімнати (Airbnb), автомобілі (Uber), товари (Alibaba), ідеї, інформація).

Фірма - платформа не створює матеріальних продуктів. Бізнес модель платформи створює цінність стимулюючи обмін між двома або більш незалежними групами, зазвичай користувачами і виробниками.

Її «продукти»:

- платформа (сама по собі має дуже малу цінність), що дозволяє членам системи взаємодіяти і використовувати ресурси системи;
- політика (government) - правила взаємодії учасників системи та використання її ресурсів, що сприяють зростанню системи.

Ці «продукти» відчужуються споживачем, не вимагає закупівлі сировини і матеріалів для їх перетворення у вихід (ланцюжки створення цінності, виробничого процесу).

Ключові активи фірм-платформ - члени системи і ресурси, вкладені ними в систему. Фірми-платформи не володіють цими активами (на відміну від лінійних), не командують ними - вони їх координують за допомогою стандартизації (наприклад, API і SDK) і політики.

Цінність системи для її членів визначається розміром системи: чим більше членів в системі - тим цінніше система для кожного з них, тим більше приваблює нових користувачів. Це, своєю чергою, збільшує розмір системи (тобто підвищує її цінність). Т.ч., ланцюжок замикається.

В економічних системах це називається мережевим ефектом, в кібернетиці - позитивним зворотним зв'язком (ПЗС). Мережевий ефект відіграє центральну роль у системних бізнес-моделях³⁰.

³⁰Виокремлюють прямий і непрямий мережевий ефекти. Прямий мережевий ефект полягає в зростанні цінності системи для кожного користувача в результаті збільшення числа користувачів в системі. Наприклад - Facebook, чим більше там людей - тим він нам цікавіше.

Непрямий мережевий ефект проявляється в збільшенні використання додаткових продуктів в результаті збільшення використання основного продукту, що у свою чергу збільшує цінність самого основного продукту для користувача. Простий приклад - Apple AppStore:

(1) Продажі iPhone зростають → (2) Більше людей в AppStore і продажу додатків ростуть → (3) Розробники бачать в AppStore великий і прибутковий ринок і роблять багато нових і класних додатків → (4) AppStore пропонує багато хороших додатків → (5) Люди починають купувати iPhone ще і через те, що для нього багато хороших додатків.

Фірма-платформа підвищує цінність системи створенням умов для її зростання - наданням членам системи зручних можливостей для знаходження один одного, взаємодій (транзакцій) між собою і використання ресурсів системи. Це головні «важелі» управління прибутковістю платформних бізнес-моделей. Їхнє ефективне використання вимагає більше розуміння, більше делікатності і набагато менше матеріальних витрат, ніж у разі лінійного бізнесу.

Види платформ.

The Center for Global Enterprise на підставі дослідження 176 платформ з різних країн (The Rise of the Platform Enterprise: A Global Survey) виділяє наступні категорії цифрових платформ:

- ***Інноваційні платформи***, які дозволяють лідерам платформ залучати дуже велику кількість зовнішніх новаторів і служити технологічною основою, на якій інші компанії розробляють додаткові продукти і послуги. Прикладами таких платформ є iOS від Apple Inc. і Android від Google, які створили дуже великі інноваційні системи розробників додатків для своїх мобільних пристроїв.

- ***Транзакційні платформи***, які допомагають окремим особам і організаціям знаходити один одного, полегшуючи їхні взаємодії і комерційні транзакції. Кращими прикладами платформ цього типу є платформи електронної комерції, такі як Amazon і eBay. Платформи на вимогу, такі як Uber, Zipcar і Airbnb, забезпечують обмін товарами та послугами між окремими особами.

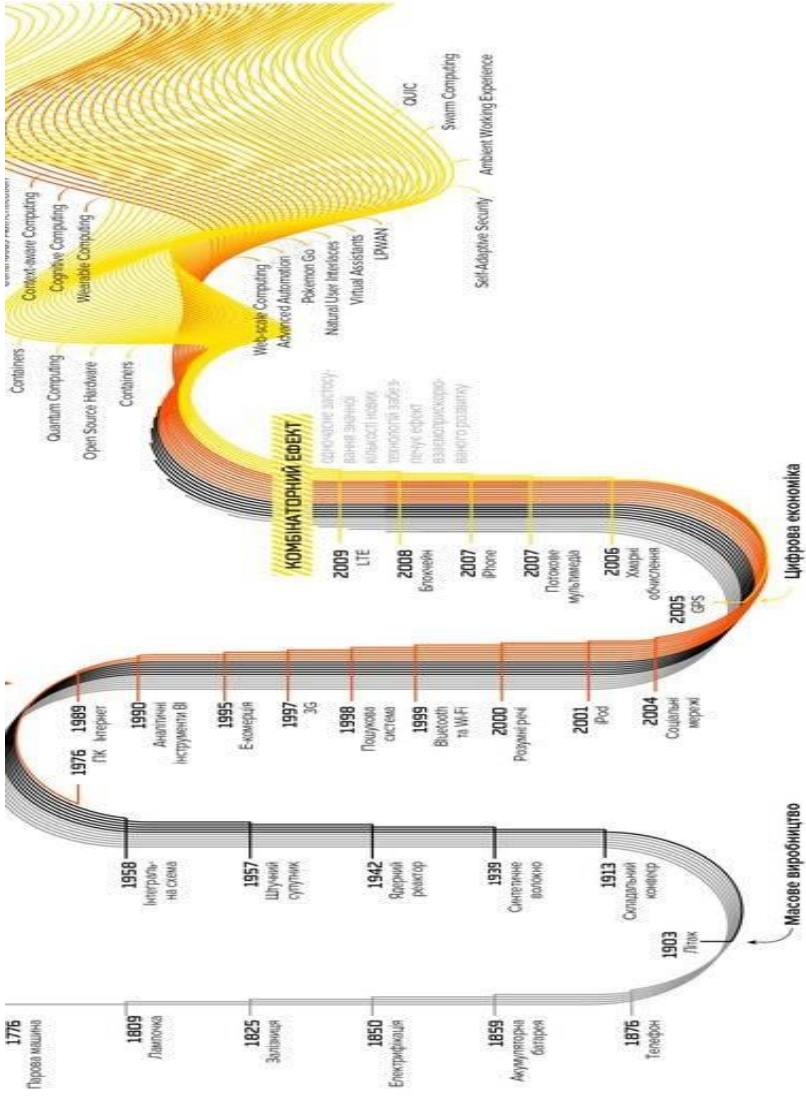
- ***Інтеграційні платформи***. Це в основному кілька великих компаній, таких як Apple і Google, які пропонують можливості як транзакційних, так і інноваційних платформ. Обидві компанії створили інноваційні платформи для своїх розробників, які потім стають доступними у своїх транзакційних платних формах.

Аналогічним чином Amazon і Alibaba є транзакційними платформами для своїх індивідуальних користувачів і як інноваційні платформи для багатьох постачальників, які також продають товари на своїх платформах електронної комерції.

- **Інвестиційні платформи** є холдингові компанії, які управляють портфелем компаній-платформ. Наприклад, Priceline Group орієнтована на онлайн-поїздки і пов'язані з ними послуги, включаючи Priceline, Kayak і Open Table.

Таким чином, зміни організаційної структури і закономірностей взаємодії елементів економічної системи будуть здійснюватися в ході подальшого розвитку інформаційної економіки.

ДОДАТКИ



Рисунк 1. Цифрова трансформація бізнесу

**Список лауреатів нобелівських премій з економіки
по роках**

	Рік	Лауреат	Досягнення	Країна
1	1969	Тінберген Я.	За створення та застосування динамічних моделей до аналізу економічних процесів	Нідерланди
2	1969	Фріш Р.		Норвегія
3	1970	Семюельсон П.	За розвиток статичної та динамічної економічної теорії	США
4	1971	Кузнець С. С.	За емпірично обґрунтоване уявлення економічного зростання	США
5	1972	Хікс Дж.	За новаторський вклад в теорію загальної економічної рівноваги та теорію добробуту	Великобританія
6	1972	Ерроу К.		США
7	1973	Леонт'єв В. В.	Розробка метода «витрати — випуск» та його застосування до важливих господарських проблем	США
8	1974	Мюрдаль Г. К.	Роботи у галузі теорії грошей та економічних коливань, та глибокий аналіз взаємозалежності економічних, соціальних та інституційних явищ	Швеція
9	1974	Хайек Ф. А. фон		Великобританія
10	1975	Канторович Л. В.	Розробка теорії оптимального використання ресурсів	СРСР
11	1975	Кунманс Т.		США

12	1976	Фрідмен М.	Дослідження у галузі аналізу споживання, історії грошового обігу та розроблення монетарної теорії, а також за практичний показ складності політики економічної стабілізації	США
13	1977	Мід Дж. Э.	Роботи у галузі міжнародної торгівлі та міжнародного руху капіталів	Великобританія
14	1977	Олін Б.		Швейцарія
15	1978	Саймон Г.	Дослідження процесів прийняття рішень в рамках економічних організацій	США
16	1979	Льюїс А.	Роботи з економіки країн, що розвиваються	Великобританія
17	1979	Шульц Т.		США
18	1980	Клейн Л.	Роботи зі створення економічних моделей та їхнього застосування у аналізі коливань економіки та економічної політики	США
19	1981	Тобін Дж.	Аналіз стану фінансових ринків та їхнього впливу на політику прийняття рішень у галузі витрат, на стан безробіття, виробництва та цін	США
20	1982	Стіглер Дж.	Дослідження промислових структур, функціонування ринків,	США

			причин та результатів державного регулювання	
21	1983	Дебре Дж.	Роботи з теорії загальної економічної рівноваги та умов, за яких загальна рівновага існує у певній абстрактній економіці	США
22	1984	Стоун Р.	Створення системи національних рахунків, статистичних вимірювань	Великобританія
23	1985	Модільяні Ф.	Аналіз поведінки людей відносно збережень, що має виключно важливе прикладне значення у створенні національних пенсійних програм	США
24	1986	Б'юкенен Дж.	Дослідження договірних та конституційних основ теорії прийняття економічних та політичних рішень	США
25	1987	Солоу Р.	Фундаментальні дослідження у галузі теорії економічного зростання	США
26	1988	Алле М.	Розроблення теорії ринків та ефективного використання ресурсів	Франція
27	1989	Хаавельмо Т.	Дослідження у основах теорії ймовірності та аналіз одночасних	Норвегія

			економічних структур	
28	1990	Марковіц Х.	Теорія формування ціни фінансових активів	США
29	1990	Міллер М.		США
30	1990	Шарп У.		США
31	1991	Коуз Р.	Відкриття та ілюстрація важливості транзакційних витрат та прав власності для інституційних структур і функціонування економіки	США
32	1992	Беккер Г.	Дослідження широкого кола проблем людської поведінки та реагування, яке не обмежується лише ринковою поведінкою	США
33	1993	Норт Д. С.	Дослідження економічної історії за допомогою економічної теорії та кількісних методів для пояснення економічних та інституційних змін	США
34	1993	Фогель Р. У.		США
35	1994	Зельтен Р.	Роботи з аналізу рівноваги у некооперативних іграх	ФРГ
36	1994	Неш Д.		США
37	1994	Харсані Д.		США
38	1995	Лукас Р.	Розроблення гіпотези раціональних очікувань, зміну макроекономічного аналізу та поглиблення розуміння економічної політики	США

39	1996	Вікрі У.	За фундаментальний вклад в економічну теорію стимулів та асиметричної інформації	США
40	1996	Міррліс Дж.		Великобританія
41	1997	Мертон Р.	За новий метод визначення вартості похідних фінансових інструментів	США
42	1997	Шоулз М.		США
43	1998	Сен Амартія	Дослідження причин бідності у країнах третього світу	Великобританія
44	1999	Манделл Р.	Аналіз монетарної та фіскальної політики за різних обмінних курсах та за аналіз оптимальних валютних зон	США
45	2000	Макфадден Д. Л.	Розробка методів та моделей аналізу індивідуальних та родинних переваг при здійсненні покупок, зміні місця мешкання чи роботи, обранні освіти і т.ін.	США
46	2000	Хекман Дж.		США
47	2001	Акерлоф Дж.	За аналіз ринків з асиметричною інформацією	США
48	2001	Спенс М.		США
49	2001	Стігліц Дж.		США
50	2002	Канеман Д.	За вивчення психологічних аспектів прийняття рішень у обставинах економічної невизначеності	Ізраїль
51	2002	Сміт В.		США

52	2003	Грейнджер К.	За розробку метода коінтеграції для аналізу часових рядів в економіці.	Великобританія
53	2004	Кюдланд Ф.	За вивчення впливу фактору часу на економічну політику та дослідження рушійних сил ділових циклів	Норвегія
54	2004	Прескотт Э.		США
55	2005	Ауманн Р.	За застосування теорії ігор для моделювання бізнес-процесів та конфліктів	Ізраїль
56	2005	Шеллінг Т.		США
57	2006	Фелпс Э.	За аналіз міжчасового обміну в макроекономічній політиці	США
58	2007	Гурвіч Л.	За створення основ теорії оптимізації економічних механізмів	США
59	2007	Майерсон Р.		США
60	2007	Мескін Э.		США
61	2008	Кругман П.	За аналіз структури торгівлі та розміщення економічної активності	США
62	2009	Остром Э.	За дослідження у галузі економічної організації	США
63	2009	Уільямсон О.		США
64	2010	Даймонд П.	За дослідження ринків з моделями пошуку	США
65	2010	Мортенсен Д.		США
66	2010	Піссарідес К.		Греція
67	2011	Сарджент Томас	За емпіричне дослідження причинно-наслідкових зв'язків в економіці	США
68	2011	Сімс Кристофер		США
69	2012	Рот Елвін	За теорію стабільного	США

70	2012	Шеплі Ллойд	розподілу та практики побудови ринків	США
71	2013	Юджин Фама	За емпіричний аналіз зміни ціни активів	США
72	2013	Ларс Пітер Хансен		США
73	2013	Роберт Шиллер		США
74	2014	Жан Тіроль	За аналіз ринкової влади та її регулювання	Франція
75	2015	Дитон Ангус	За аналіз проблем споживання, бідності та соціального забезпечення	Великобританія, США
76	2016	Оливер Харт	За вклад у розвиток теорії контрактів	Великобританія, США
77	2016	Бенгт Хольмстрём		Фінляндія
78	2017	Річард Талер	За вклад у поведінкову економіку	США
79	2018	Уильям Нордхауз	За роботи у галузі довготермінового макроекономічного аналізу: Нордхауса відзначено за вбудову у нього урахування змін клімату, Ромера — за пояснення впливу інновацій на економічне зростання	США
80		Пол Ромер		США
81	2019	Майкл Кремер	За наукове доведення дійовості методів боротьби з бідністю	США
82		Абхіджит Банерджи		США, Індія
83		Естер Дюфло		Франція

Додаток В.

К.Келлі. Інформаційна економіка.

Характеристика інформаційної економіки може бути досить повно дана на основі досить старої статті Кевіна Келлі, надрукованої в журналі "Знание-сила" у 1998 р

У всіх заголовках і на всіх сторінках сьогодні одне: Цифрова Революція. Але справжня революція проникає всюди поволі і непомітно - це Мережева Економіка.

Вона являє собою глобальну перебудову нашого життя, більшу, ніж все, що було зроблено до сих пір. У неї свої унікальні можливості і абсолютно нові правила.

Ті, хто грає за ними, будуть процвітати, а ті, що їх ігнорують - загинуть.

Велика іронія наших часів полягає в тому, що ера комп'ютерів вже пройшла. Окремі комп'ютери вже зробили все, що могли: вони прискорили наше життя, і спасибі їм за це. Все перспективне в наші дні пов'язане з комунікаціями комп'ютерів. Працюють не самі комп'ютери, а їх зв'язки. Зв'язується все з усіма, і відбувається не тільки повсюдне поширення інформації, але і пов'язування життя в єдине ціле. Ось чому настає царство Мережевої Економіки.

Нові закони, що керують цією глобальною перебудовою, крутяться навколо декількох осей.

Перш за все успіх починає визначатися не оптимізацією існуючих структур, а винаходами, проривами в невідомість.

По-друге, ідеальним ґрунтом для намацування нових форм і сутностей служить неймовірна гнучкість і рухливість мереж, саме її і треба культивувати.

По-третє, звикання до невідомого неминуче призведе до розставання з відсталістю традиційних методів.

І нарешті, розростання павутини Мережевої Економіки різко прискорює цикл «знайшов, опанував, викинув».

Мережева Економіка не означає кінця історії: темп сьогоднішніх змін говорить нам, що вона не зможе протриматися більше одного-двох поколінь. Як тільки мережа завоює кожен куточок нашого існування, вона сама породить новий набір правил. Так що сприймайте пропонувані принципи не як догму, а як керівництво до дії.

1. Закон зв'язку: Оволодій німою міццю.

Мережева Економіка народжується у взаємодії і резонансі двох процесів: зменшення розміру чіпів і різкого збільшення кількості зв'язків між ними. Ці несподівані глобальні зміни буквально ламають старі закони і готують територію для економіки що народжується.

Розміри чіпів все зменшуються, знижується і ціна кожного чіпа. Вони проникають в кожен об'єкт.

Якщо подивитися неупередженим поглядом, то ПК еквівалентний нейрону, хіба що він в пластмасовій коробці. Пов'язані нитками «телекосмоса» в нейронну мережу, тупі вузли ПК створюють Всесвітнє Павутиння. Подібна стратегія працює і в інших областях: правильно поєднавши не надто розумні частини, можна отримає розумний результат.

Мережа - це не тільки послання однієї людини до іншої через океани і материки. Швидше, мережа - це колективна взаємодія, що зв'язує воедино трильйони об'єктів живої і неживої природи через волокно або повітря.

2. Закон повноти: Чим більше, тим більше.

Дивні речі трапляються, коли з'єднуєш все з усім. Число зв'язків в мережі зростає, як квадрат числа вузлів.

Додавши кілька нових вузлів, ми суттєво збільшуємо кількість зв'язків.

Згадаймо першу сучасну факс-машину, яка запрацювала в 1965 році. На її створення пішли мільйони доларів, але в єдиному екземплярі вона не коштувала нічого. Нуль. Друга факс-машина негайно надала першій певну цінність. З'явилася можливість передавати комусь щось по факсу. Так і тепер: купуючи новий факс для своїх потреб, ви збільшите трохи вартість всієї іншої безлічі факсів.

Ефект, який ми можемо назвати «ефектом факсу», полягає у тому, що чим більше вузлів у мережі, тим ціннішою вона стає.

Кількісно ця залежність представляється законом Меткалфа:

$$S_i = N^2 - N,$$

де S_i - кількість актів обміну інформацією в i -й системі;

N - кількість економічних суб'єктів, які обмінюються інформацією.

Цей принцип приходить до нас з майбутнього, і він суперечить двом головним і дуже давнім аксіомам сьогодення.

Перша: цінність визначаються рідкістю; алмази, золото, нафту і дипломи університетів цінні, оскільки вони рідкісні.

Друга: коли товарів багато, вони знецінюються: килими повністю втратили цінність, коли їх виробництво було поставлено на конвеєр.

У Мережевий Економіці цінність виростає з достатку і зростає від повсюдного поширення. Міць приходить від надмірності. Копії дуже недорогі, так нехай вони поширюються.

3. Закон експоненціального зростання: Успіх є нелінійним.

Інтернет два десятиліття існував десь на задвірках цивілізації, поки не почалася лавина розвитку - класичний приклад експоненціального зростання, що виникає через нелінійні причини. Він добре відомий біологам, подібне зростання є ознакою біологічної системи. Тому Мережева Економіка більш адекватно описується в термінах біології. Це перший в історії людства приклад, коли ми бачимо біологічне зростання в технологічній системі.

4. Закон переламних точок: Вчасно помітити значимість змін.

В епідеміології є такий показник кількості хворих (вузлів мережі), який демонструє, що хвороба перетворюється з місцевого захворювання в епідемію. Це називається точкою переламу. Після неї процес вже не треба підштовхувати, він йде сам. У будь-якому бізнесі - індустріальному або мережевому - є переламна точка, після якої він сам себе починає підтримувати.

Біологи люблять приклад з листям лілії, які подвоюють свою площу щодня. За день до того, як вони повністю закриють ставок, буде покрита лише половина водної поверхні. За два дні до «фінішу» - лише чверть, за чотири - лише одна шістнадцята.

Мережеву Економіку можна порівняти з таким ставком, де розміри мережі подвоюються кожні півроку.

5. Закон віддач що збільшуються: Створюй позитивний зворотний зв'язок.

Один з основних законів мереж відомий як закон віддач що збільшуються. Нові учасники збільшують обсяг мережі, а він, збільшуючись, залучає нових учасників. У давнину це формулювалося простіше: гроші йдуть до грошей.

6. Закон зворотного ціноутворення: Треба передбачити дешевизну.

Один кумедний аспект Мережевої Економіки просто шокував би людину з минулого століття: найкраще дешевшає з кожним роком. Цей простий парадокс - головна рушійна сила нової економіки.

Споживачі звикли до того, що крихітне удосконалення обов'язково призводить до невеликого подорожчання. А ось поява мікропроцесорів (1971) перевертає закономірність зміни ціни з ніг на голову: в інформаційну епоху істотне підвищення якості можна отримати за меншу ціну, якщо трохи почекати.

Падіння ціни мікросхем називається законом Мура, а для мереж - законом Гілдера, в честь Джорджа Гілдера, який передбачив, що в майбутньому (через чверть століття) обсяг комунікацій буде потроюватися щорічно.

Мережа стає вільною. Вартість переданого біта - асимптотично прагне до нуля, але ніколи його не досягає. У Мережевій Економіці маса інших величин поводить себе аналогічним чином. Вартість одного обчислення, інформації, копії документів - все це знижується при підвищенні якості.

Для споживачів - ситуація абсолютно прекрасна. А ось для тих, хто хоче заробити «пару баксів» - суворий світ. Ціни падають без упину, якості настільки ж завзято зростає - як досягти цього?

Взяти хоча б телефонні перемовини ... Як вдається вижити телефонним компаніям, причому не просто вижити, а відшукати гроші на розвиток структур, дослідження, підтримку системи і хоч крихітний прибуток?

Відповідь проста: розширенням функцій самого телефону. Якщо вартість будь-якої послуги прагне до нуля, необхідно розширювати перелік послуг, щоб добуток їх

числа на вартість залишався осмисленим. Зробити таке винахідництво постійним і розширюваним можна тільки в мережі з миттєвим розповсюдженням ідей, можливостями корпоративної роботи, постійним створенням нових вузлів і послуг.

7. Закон щедрості: Рухайся до безкоштовного.

Якщо сервіс стає більш цінним при його поширенні (закон № 2), а коштує він тим менше, ніж більш цінним стає (закон № 6), то логічно зробити висновок, що найцінніші речі слід дарувати безкоштовно. Наприклад, Microsoft просто подарував свій Internet Explorer. Щомісяця безкоштовно поширюється мільйон копій антивірусного забезпечення McAfee. Ну і звичайно, компанія Sun випустила мову Java безкоштовно, сподіваючись на вже розгорнуте виробництво надбудов над цією мовою.

Закон зворотної ціни універсальний. Матеріальне обладнання, яке включене в мережу, теж починає підкорятися йому. Стільникові телефони можна роздавати безкоштовно, продаючи тільки розмови по ним. Аналогічно і з тарілками для супутникового телебачення.

Вихід: роздаючи один продукт безкоштовно, продавайте інші. Компанія Sun, роздаючи Java, дуже успішно продавала сервери.

8. Закон відданості: Спочатку нагодуй мережу.

Одна з основних властивостей мережі - це те, що у неї немає ні яскраво вираженого центру, ні чітких меж. Єдине «всередині» тепер означає лише в Мережі ви чи ні. Поняття відданості зміщується від організацій до мереж і мережевих платформ.

Наприклад, компанії, що займаються іграми, будуть присвячувати розвитку Мережі не менше уваги, ніж своїм продуктам. Вони загинуть, якщо Мережа не процвітатиме. Але головне, в кожній Мережі працює одне основне

правило: для максимального процвітання спочатку «нагодуй» Мережу.

9. Закон маслобійки: Шукай стабільну нерівновагу.

Ефект маслобійки добре відомий екологам і керівникам великих мереж. Щоб підтримувати життєздатність складної мережі, необхідно час від часу виводити її зі стану рівноваги. Система, залякла у власному успіху і рівновазі, приречена на застій і загибель.

Будь-яка інновація - це завжди руйнування, постійна інновація - це безперервне руйнування. Метою правильно побудованої Мережі має бути постійна нерівновага. Економісти, які намагаються намацати сьогодні закони розвитку Мережевої Економіки; приходять до висновку, що вона функціонує на межі хаосу.

Негативна сторона Мережевої Економіки - постійна загибель багатьох компаній, галузей промисловості і робочих місць. Навіть сама робота перестає бути контрактом на тривалий термін, замість цього вона стає одночасним виконанням цілого ряду завдань, з яких виростають (за допомогою «маслобійки») абсолютно нові вміння.

Як це не дивно звучить, Мережева Економіка буде слідувати заповітам «Інтернаціоналу»: вона повинна зруйнувати всю індустріальну економіку і лише потім створювати нову мережу тісно пов'язаних і гнучких економічних одиниць.

Ефективне «маслобиття» - це мистецтво. Ні на хвилину не забувайте, що стабільність, успіх, захист продуктивності - шлях до загибелі. Сумніваєтеся - включайте «олійницю», руште все і перемішуйте. Підтримуйте нестабільність.

10. Закон неефективності: Не вирішуйте проблем!

Що ж принесе нам Мережева Економіка? Економісти думають, що прийдешня епоха принесе «суперпродуктивність». Але парадокс у тому, що розвиток технології не веде до істотного зростання продуктивності.

В індустріальній епосі робочі намагалися робити якомога більше товарів за короткий час, це і називається продуктивністю праці. У Мережевій Економіці більшу частину фізичної роботи будуть робити машини. Людям же треба буде думати не про те, «як краще виконати свою роботу», а «яка робота більш правильна».

Зрозуміти, яку роботу треба робити далі, стане важливіше, ніж продовжувати добре виконувати колишню роботу.

Неефективність і безглузде витрачання часу може виявитися шляхом до відкриття. На чолі Мережі стають двадцятирічні молодики, оскільки вони можуть дозволити собі витратити 50 годин, щоб стати мережевими професіоналами. А сорокарічні просто не можуть на стільки відлучитися зі своїх робочих місць, де вони зайняті підвищенням продуктивності праці.

Молодь здатна створювати на перший погляд безглузді новинки, не піклуючись про їхню ефективність. Але з цього вдаваного безглуздя народжується майбутнє. Продуктивність ніколи не стане вузьким місцем в Мережевій Економіці. Наша здатність вирішувати соціальні та економічні проблеми буде обмежуватися в першу чергу нестачею уяви в оцінці можливостей.

Грубо кажучи: «Не вирішуйте проблеми, шукайте нові можливості».

<http://vivovoco.astronet.ru/VV/JOURNAL/ZS/KELLY.HTM>

ЛИТЕРАТУРА

1. Мартин У. Дж. Информационное общество. *Теория и практика общественно-научной информации*. Ежеквартальник / АН СССР. ИНИОН. Москва, 1990. № 3.
2. Николаева Т. П. Основы информационной экономики: учебное пособие. СанктПетербург: ЛЕКС СТАР, 2001.
3. Гелбрейт Дж. Новое индустриальное общество. Москва: Прогресс, 1969.
4. Кевин Келли. Теория информационной экономики. *Знание-сила*. 1998, №3.
5. Кусайкин Д. Попытки расчета количества информации на планете Земля. URL: <https://nag.ru/articles/article/101906/popytiki-rascheta-kolichestva-informatsii-na-planete-zemlya.html> (дата звернения 16.05.2020).
6. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2: учебник для академического бакалавриата/под.ред. В.В.Трофимова..Москва: издательство Юрайт, 2018. 245 с.
7. Пещанская И. В. Рынок как коммуникативная система и его развитие в информационном обществе URL: <http://disserwork.narod.ru/glava23.html> (дата звернения 27.11.2019).
8. Шкалаберда Я.Л. Асимметрия информации в рыночной системе хозяйствования: автореф. дис. к.е.н. Москва, 2007.
9. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. Москва, Соцэкгиз. 1962.
10. *The Economist*, February 27th, 2010.
11. Мир в 2025 году: Обзор прогнозов/Инвест-Форсайт. URL: <https://www.if24.ru/mir-v-2025-godu-prognozy/> (дата звернения 05.06.2020).
12. Кузьмин В.А. Неопределенность в экономике: понятия и положения. *Вопросы управления*. Научно-

информационный журнал. Вып.21. Москва: РАНХиГС, 2012.

13. Meskon M., Albert M., Hedouri F. Management foundations. Mjskow: "Delo" Publishing House, 1997. 704p.

14. Талеб Нассим Николас. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. Москва. Изд-во Колибри. 2019.

15. Tapman L.N. Risks in the economy: a coursebook for universities / Ed. by prof. V.A. Shvandar. Moskow: UNITY-DANA, 2002. 380 p.

16. Tversky, A.; Kahneman, D. (1981). The Framing of decisions and the psychology of choice. *Science*. 211 (4481): 453—458. [doi: 10.1126/science.7455683](https://doi.org/10.1126/science.7455683)

17. Найт Ф.Н Риск, неопределенность и прибыль. Москва: Инфра-М, 2005.

18. Коуз Р. Природа фирмы. *Теория фирмы* / Под ред. В.М.Гальперина. СанктПетербург: Экономическая школа, 1995.

19. Менар К. Экономика организаций. Москва, 1996.

20. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: Пер. с англ. под науч. ред. О.И. Шкаратана. - Москва: ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.

21. Akerlof G. The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism // *Quarterly Journal of Economics*, 1970, № 84.

22. Spence M. Job market signalling // *Quarterly Journal of Economics*, vol. 87 n.3, 1973. DOI:10.2307/1882010

23. Уильямсон О. Поведенческие предпосылки современного экономического анализа. Москва: THESIS. 1993. Вып. 3.

24. Hart O. (1995). Firms, contracts, and financial structure. Oxford: Clarendon Press.

25. Holmström B. (1982). Moral hazard in teams. *Bell Journal of Economics*, Vol. 13, No.2, pp. 324—340.

26. Solow R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // *Quarterly Journal of Economics*. 1956. 65. P. 63–94.
- Solow R.M. Technical Change and the Aggregate Production Function // *Review of Economics and Statistics*. 1957. 39. P. 312–320.
27. Compain B. Issues in new information technology. Cambridge. P.10. URL: <http://www.norpak.ru/fouecs-33-2.html> (дата звернення 03.07.2019).
28. Machlup F. The production and distribution of knowledge in the United States. New York. 1962.
29. Тамбовцев В. Пятый рынок: экономические проблемы производства информации. Москва, 1992.
30. Becker, Gary S. Human Capital. — New York: Columbia University Press, 1964
31. Уильямсон О. Экономические институты капитализма: фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация. СанктПетербург: Лениздат, 1996.
32. Маршалл А. Принципи політичної економії. Москва: Прогрес, 1983. Т. 1.
33. Даглас Хаббард. Як виміряти все, що завгодно. Оцінка вартості нематеріального в бізнесі. Київ: "Олімп-Бізнес", 2009.
34. Kelly K. New Rules for the New Economy. Ten Radical Strategies for a Connected World / K. Kelly. — New York, 1998.
35. Розанова Л.В. Основы кибернетики: конспект лекций. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2009. 60с.
36. Chandler A. The visible Hand. The Managerial Revolution in American Business. - New York., 1977.
37. North D.C. Institutions and economic growth: An historical introduction. THESIS, 1993.
38. Global Top 100 Companies by market capitalisation 31 March 2019 update. Bloomberg and PwC analysis. An IPO Centre publication. Pricewaterhouse. Coopers LLP, 2019.

URL:<https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/assets/pdf/global-top-100-companies-2019-final.pdf>.
(дата звернення 20.05.2020).

Global Top 100 Companies by market capitalisation 31 March 2020 update. Bloomberg and PwC analysis. An IPO Centre publication. Pricewaterhouse. Coopers LLP, 2020.

URL:<https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/assets/pdf/global-top-100-companies-2020-final.pdf>.
(дата звернення 20.05.2020).

39. Акерлоф Дж. Рынок «лимонов»: неопределенность качества и рыночный механизм. THESIS. 1994. Вып. 6.

40. Леонтьев В. Экономические эссе. Москва: Политиздат, 1990. 415 с.

41. Сапир Ж. Экономика информации: новая парадигма и ее границы. *Вопросы экономики*. 2005. № 10.

42. Саймон Герберт А. Рациональность как процесс и продукт мышления. THESIS. 1993. Вып. 3.

43. Стиглер Дж. Экономическая теория информации. *Теория фирмы*. 1995.

44. Тамбовцев В. Л. Введение в экономическую теорию контрактов: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по экон. Специальностям. Москва: ИНФРА-М, 2008. 143 с.

45. Хабермас Ю. Техника и наука как идеология. Москва: Праксис, 2007. 208 с.

46. Ходжсон, Дж. Экономическая теория и институты. Москва: Дело, 2003. 464 с.

47. Фомин В. И. Экономика информационного бизнеса и информационных систем: учебное пособие. Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2014. 248 с.;

48. Эггертссон Т. Знания и теория институциональных изменений. *Вопросы экономики*. 2011. № 7.

49. Mirowski Ph. Machine dreams / Ph.Mirowski. – Cambridge University Press, 2002. 655 p.
50. Spence M. Market Signaling. Harvard University Press, 1974.
51. Grossman S. and Stiglitz J. On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *American Economic Review*, 1980, № 70.
52. Сапир Ж. К экономической теории неоднородных систем: Опыт исследования децентрализованной экономики. Москва: ГУ-ВШЭ, 2001.
53. Joseph E. Stiglitz. Information and the change in the paradigm in economics. Prize Lecture. URL:http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2001/stiglitz-lecture.pdf.
54. Ю.Ясинский, А.Тихонов. Новая информационно-поведенческая парадигма: конец равновесной теории или ее второе дыхание? URL:
<http://institutiones.com/theories/640-informacionno-povedenceskaya-paradigma.html>

Навчальне видання

КОНОХОВА ЗОЯ ПЕТРІВНА

ЕКОНОМІКА ІНФОРМАЦІЇ

Конспект лекцій
для студентів спеціальності 051 «Економіка»
денної та заочної форм навчання

Українською мовою

Відповідальний за випуск К.В.Кліменко
Роботу до видання рекомендував проф. Д.В.Райко

План 2020 р.

Підп. до друку 26.08.2020. Формат 60×84 1/16. Папір
офсетний.

Riso-друк. Гарнітура Times New Roman. Ум. друк.
арк.10,17.

Наклад 50 прим. Зам. № _____. Ціна договірна.

Видавець Видавничий центр НТУ «ХПІ».

Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 3657 від
21.08.2017 р.

61002, Харків, вул. Кирпичова, 2

*Надруковано у копії-центрі «МОДЕЛІСТ»
(ФО-П Миронов М.В., Свідоцтво ВО4№022953)*

М. Харків, вул. Мистецтв, 3 літер Б-1

Тел. +38 067-91-93-922

www.modelist.in.ua